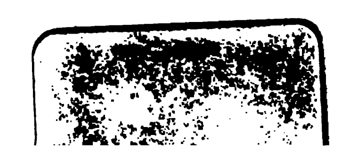



LANE


SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
1885



Klinik

der

Verdauungskrankheiten

von

Dr. C. A. Ewald,

Professor e. o. an der Universität, dirigirender Arzt am Augusta-Hospital zu Berlin.

II.
Die Krankheiten des Magens.

Dritte neu bearbeitete Auflage.

Mit 84 Holzschnitten.

Berlin 1893.

Verlag von August Hirschwald.

NW., Unter den Linden 68.

Vorwort zur ersten Auflage.

Die folgenden Vorlesungen sind für praktische Aerzte bestimmt, zum Theil vor praktischen Aerzten gehalten und auf Grund der Stenogramme redigirt worden; sie reihen sich demnach dem I. Theil dieser Klinik der Verdauungskrankheiten, welcher die Physiologie der Verdauung dem Bedürfniss des Praktikers entsprechend zu verarbeiten suchte, als weitere Folge an. So darf es sich rechtfertigen, wenn manche Erörterungen, welche in der Literatur der letzten Jahre einen breiten Raum einnahmen, nur in Kürze wiedergegeben und nur in ihrem schliesslichen Ergebniss dargelegt sind. Denn der Praktiker will nicht sowohl die Genese der Forschung, als vielmehr ihre endgültigen und anerkannten Resultate, mit denen er am Krankenbett operiren kann, kennen lernen.

Freilich mag es gewagt erscheinen, diese Vorlesungen jetzt, zu einer Zeit zu veröffentlichen, in der unsere Disciplin an der Hand neuer Methoden so eingehend und eifrig bearbeitet wird, dass fast jeder Tag weitere Beiträge bringt, die uns dem vollen Verständniss der schwierigen und verwickelten Verhältnisse der Magenpathologie näher führen sollen. Aber gerade durch den regen Wetteifer auf diesem Gebiete haben sich unsere Kenntnisse einestheils so bereichert, anderntheils so weit geklärt, dass der Augenblick gekommen scheint, dieselben zusammenzufassen und dass wir gewisse allgemein gültige Schlüsse aus denselben ziehen können, ohne befürchten zu müssen, von dem morgenden Tag das umgestossen zu sehen, was uns der heutige gelehrt hat.

Ich bin bestrebt gewesen, die Erfahrungen der letzten Jahre in diesem Sinne zu sichten und das Dauernde und Wichtige von dem Nebensächlichen zu trennen. Die Zukunft wird lehren, wie weit mir dieses Ziel angesichts manches, noch nicht überall beigelegten

Widerstreites der Ansichten gelangen ist und wie viele von den Factoren, mit denen wir heute rechnen, im Bestand bleiben werden; jedenfalls habe ich mich bemüht, sine ira, aber cum studio, d. h. wo immer möglich, auf Grund eigener Prüfung, Erfahrung und Einsicht zu urtheilen. Nichts ist aber geeigneter, jeder Selbstüberschätzung unserer modernen Errungenschaften vorzubeugen, als das Studium der Alten, vornehmlich der Literatur der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, in der eine Fülle ausgezeichneter und praktischer Beobachtungen niedergelegt ist. Doch will ich nicht unterlassen, denen, die die neue Aera der Bearbeitung der Magenkrankheiten mit so grossem Erfolg bei uns inaugurirt haben, vor Allen den Herren Kussmaul und Leube den Zoll schuldiger Dankbarkeit abzustatten.

Es ist in diesen Vorlesungen keine Rücksicht auf die Verdauungskrankheiten der Kinder, soweit sie als selbständige und ihnen eigenthümliche auftreten, genommen, und es ist der Magenerweichung nicht besonders gedacht worden. Ersteres deshalb, weil wir an vortrefflichen, bis auf die jüngste Zeit fortgeführten Lehrbüchern der Kinderkrankheiten keinen Mangel haben; Letzteres, weil mir die Magenerweichung weit mehr ein pathologisch-anatomisches, als ein rein pathologisches Interesse zu haben scheint und ihre Berechtigung, den Krankheiten des Magens zugezählt zu werden, mehr wie zweifelhaft ist.

Meinem Bruder Richard Ewald, Professor in Strassburg, bin ich für die übersichtliche Darstellung der Innervation des Magens in der IX. Vorlesung zu Dank verbunden.

Die erläuternden Zeichnungen sind von mir selbst, wo nicht ausdrücklich bemerkt, nach den Originalpräparaten angefertigt worden.

Möge diesem zweiten, speciell pathologischen Theil der Klinik der Verdauungskrankheiten die gleiche freundliche und wohlwollende Aufnahme zu Theil werden, wie sie dem ersten geworden ist. Dies soll mir Anlass sein, den dritten, die Krankheiten des Darms behandelnden Theil möglichst bald folgen zu lassen.

Berlin, Pfingsten 1888.

C. A. Ewald.

Vorwort zur dritten Auflage.

Wenn ein Werk einer so günstigen Aufnahme allerseits begegnet, wie sie dem vorliegenden zu Theil geworden ist[1]), so giebt dies dem Autor einen ganz besonderen Ansporn, dasselbe bei weiteren Auflagen mit aller Sorgfalt durchzusehen, zu ergänzen und zu verbessern. So ist es gekommen, dass das Buch nicht nur durch vielfache Zusätze vermehrt, sondern auch **vollständig umgearbeitet ist.** Zum Theil war dies dadurch bedingt, dass der Klärungsprocess, der sich in den letzten Jahren auf unserem Gebiete vollzogen hat, manchen Ballast über Bord zu werfen erlaubte. Andererseits kam eine grosse Fülle neuer Thatsachen und Beobachtungen hinzu und es wurde überdies den einzelnen Vorlesungen eine andere, der Entwickelung und dem Zusammenhang der einzelnen Krankheitsbilder besser wie früher entsprechende Reihenfolge gegeben.

Ich habe mich nicht abhalten lassen, viele neue eigene Beobachtungen und therapeutische Erfahrungen einzufügen, trotzdem sie auf diese Weise für die Tagesliteratur meist verloren gehen, die sich mehr an die Journalartikel oder womöglich die Referate aus denselben hält. Doch hoffe ich, dass sie auch so Manchem zu Nutze kommen werden!

An Plan und Darstellung, d. h. an den allgemein pathologischen Anschauungen, aus denen heraus das Buch geschrieben ist, war wenig zu ändern. Im Grossen und Ganzen hat sich meine Auffassung von dem Werthe dessen, was uns die letzten 10 Jahre auf dem Gebiet der Magenkrankheiten Neues gebracht haben, bewährt. Es hat sich gezeigt, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen und trotz Sonde und Trichter noch immer das Gesammtwissen des Arztes, sein Scharfblick und seine Kritik an erster Stelle in Frage kommen!

1) Es sind in kurzer Zeit drei Auflagen und Uebersetzungen in's Englische (New Sydenham Society), Spanische, Französische, Italienische, eine amerikanische Ausgabe und endlich eine russische erschienen.

Nun noch eine Bemerkung.

In den letzten Jahren hat die sogenannte Magenchirurgie erheblich an Boden gewonnen und ist aus dem Stadium einzelner kühner Versuche herausgetreten. An den entsprechenden Stellen der vorliegenden Klinik ist der Indicationen für den chirurgischen Eingriff gedacht, und so weit das Für und Wider einer etwaigen Operation besprochen, als es für den inneren Arzt nothwendig ist, um zu entscheiden, ob im concreten Fall der Chirurg heranzuziehen ist. Dieser hat dann erst vom chirurgischen Standpunkt aus sein Urtheil über die Indication abzugeben, wobei wiederum neue Gesichtspunkte maassgebend sind. Letztere des Näheren zu erörtern oder gar auf die Technik der verschiedenen Operationsverfahren einzugehen, ist um so weniger am Platze, als der Chirurg, mag er als specieller Fachmann operiren oder als practischer Arzt gelegentlich in die Lage kommen auch zum Messer zu greifen, sein Wissen nicht aus einer Klinik der internen Medicin holen wird.

Diese Vorlesungen sind ursprünglich vor praktischen Aerzten gehalten, aber allerdings später erweitert worden. Nichtsdestoweniger sind sie für praktische Aerzte resp. Studirende bestimmt und die einzelnen Capitel in steter Rücksicht auf den Praktiker und aus einer umfangreichen Praxis heraus geschrieben worden. Ich betone dies gegenüber neueren „den Bedürfnissen des Praktikers" angepassten kurzen Bearbeitungen unseres Thema's. Das Bedürfniss des tüchtigen und ernsten Praktikers geht darauf hinaus einen Ueberblick über den zeitigen Stand einer Disciplin zu gewinnen und sich in schwierigen Fragen Rath zu holen. Ich hoffe, dass ihm dies in wachsendem Maasse d. h. entsprechend der wachsenden Summe eigener Erfahrungen des Verfassers möglich sein wird und dass trotz der Ueberarbeitung das Buch nichts von seiner ursprünglichen Frische verloren hat.

Den Herren Collegen, die mir durch Ueberweisung eines überaus reichlichen Materials ihr Vertrauen bewiesen und späteren Anfragen über den Verlauf der bez. Fälle auf das Freundlichste entsprochen haben, besten Dank!

Berlin, 15. April 1893.

C. A. Ewald.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Vorlesung.

Methodik. Bestimmung der Acidität und der Säuren des Mageninhaltes.

Meine Herren Collegen! Auf dem in den letzten Jahren so emsig bearbeiteten Felde der Verdauungs- und ganz besonders der Magenkrankheiten ist eine solche Fülle neuen Materials erwachsen, dass, um in dem Gleichniss zu bleiben, die Saat mehr wie hundertfältig aufgegangen ist, ja dass schon die Gefahr vorliegt, es möge das Kraut den Weizen überwuchern und die Beurtheilung des Ertrages erschweren. Es gewährt nun zweifellos einen ganz besonderen Reiz, inmitten einer lebhaft vorwärts strebenden Wissenschaft stehend, von Zeit zu Zeit das, was wir unseren augenblicklichen Besitz nennen können, zusammenzufassen, das Neuhinzugekommene auf seinen Werth zu prüfen und einzuordnen, das Alte, soweit es sich bewährt hat, festzuhalten oder als „überwundenen Standpunkt" bei Seite zu legen. Ich darf mit einer gewissen Genugthuung bei Beginn unserer diesjährigen Vereinigung (1893) hervorheben, dass mir die Zeit in Bezug auf meine bei früherer Gelegenheit[1]) ausgesprochenen Ansichten von dem Wesen und der Tragweite unserer Fortschritte auf dem Gebiete der Magenkrankheiten im Grossen und Ganzen Recht gegeben hat, namentlich darin, dass ich, im Gegensatz zu manchen damaligen Bestrebungen, die Klinik der Magenkrankheiten nicht einseitig auf die neugewonnenen Kenntnisse des Chemismus der normalen und pathologischen Magenverdauung, sondern auf eine möglichst umfassende Beobachtung und Ausnutzung aller Symptome aufgebaut habe. Nur die sorgfältigste

1) Siehe diese Klinik, I. Auflage, 1888, und II. Auflage, 1889.

und eingehende Berücksichtigung und Erwägung aller Erscheinungen des Krankheitsverlaufes mit allen Hülfsmitteln der Diagnostik — so schloss ich damals meine Vorlesungen — kann uns die Erkenntniss des bestehenden Leidens bringen. In dieser eigentlich selbstverständlichen Ansicht hat mich meine täglich wachsende practische Erfahrung nur bestärken können. Dazu kommt, dass sich, wie immer unter ähnlichen Umständen, unser diagnostisches Rüstzeug zwar gefestigt, aber auch, namentlich was die chemischen Hülfsmittel betrifft, vereinfacht hat, so dass Manches früher ausführlich Besprochene jetzt bei Seite bleiben oder doch nur in Kürze erwähnt werden kann. Dagegen mögen einmal die sogen. physikalischen Untersuchungsmethoden, zum anderen die diätetischen Grundregeln diesmal eine etwas eingehendere Besprechung wie früher finden.

M. H.! Ehe ich in die eigentliche Besprechung unseres Themas eingehe, gestatten Sie mir, eine kurze Vorbemerkung zu machen. Die Methoden, welche in der letzten Zeit zur besseren Kenntniss der chemischen Vorgänge, die sich im Magen abspielen, ausgearbeitet worden sind, haben ein ähnliches Licht auf die Pathologie der Dyspepsie, der Unregelmässigkeiten der Magenverdauung geworfen, wie seiner Zeit, wenn ich Kleines mit Grossem vergleichen darf, der Augenspiegel für den Augenhintergrund, der Kehlkopfspiegel für das Innere des Kehlkopfs. Es hat nicht ausbleiben können, dass dieses Vorgehen schnell grossen Anklang gefunden und dass die Forschung und ärztliche Thätigkeit der letzten Jahre sich intensiv damit beschäftigt hat. Ich möchte aber auch heute noch wie früher davor warnen, diesen Forschungsmethoden und Ergebnissen ein zu grosses Gewicht in specialistischer Beziehung beizulegen. Sie werden sich im Laufe unserer Besprechungen überzeugen können, dass die Methoden, die wir jetzt für die Kenntnisse der Magenverdauung besitzen, nachdem sie einmal entdeckt sind, was ja Sache Weniger ist, keineswegs über das hinausgehen, was jeder Arzt, der in seiner Studentenzeit gelernt hat zu titriren, auf saure und alkalische Flüssigkeiten zu reagiren und ein Gläschen in den Wärmeschrank zu setzen, leisten kann. In

Folge dessen fehlt diesen Untersuchungen das, was die specifische Thätigkeit des Specialisten ausmacht, eine Handfertigkeit, die nur entsteht und erworben werden kann durch fortgesetzte andauernde Beschäftigung mit der Specialität. Den Mageninhalt zu gewinnen und zu untersuchen liegt aber nicht ausserhalb des Bereiches derjenigen Geschicklichkeit und Kenntniss, welche jeder Arzt sein Eigen nennen sollte. Man kann vorwiegend von Magenkranken aufgesucht werden, weil man sich vorwiegend mit der Erforschung einschlägiger Verhältnisse befasst und deshalb den Ruf erworben hat, eine besondere Erfahrung zu besitzen. Aber das allein reicht nicht aus. Worauf es ankommt, um Aerzten und Publikum Vertrauen einzuflössen, ist in diesem Falle gerade nicht die specialistische, sondern die allgemeine medicinische Bildung, und diese wird nicht dadurch erworben, dass Jemand, der eben sein Staatsexamen gemacht und einen Cursus über Magenkrankheiten gehört hat, ein Schild aushängt und „Specialarzt für Magenkrankheiten" darauf schreibt. Sie werden im weiteren Verfolg dieser Vorlesungen zur Genüge sehen, wie vielfach die Erkrankungen des Magens mit denen anderer Organe in Zusammenhang stehen, wie zahlreich die Fäden ineinander verlaufen, wie oft die Zeichen trügen, wie oft bei einem scheinbaren Magenleiden ganz andere Organe die in Wahrheit leidenden sind. Deshalb ist es meiner festen, im Laufe der Jahre nicht wankend gewordenen Ueberzeugung nach unmöglich, aus der Behandlung der Magenkrankheiten auf die Dauer eine wahrhaft erspriessliche und befriedigende Specialbeschäftigung zu machen. Dazu ist das Gebiet zu klein, die Methodik zu leicht und zu wenig umfangreich. — Ich wollte diese Bemerkung vorausschicken, weil wiederholentlich Fragen dieser Art an mich herangetreten sind.

M. H.! Die Diagnostik der Magenkrankheiten gründet sich auf die subjectiven Angaben der Kranken und die objective Aufnahme des Thatbestandes. Sehen wir von ersteren, die wir bei der Besprechung der einzelnen Krankheitszustände zu berücksichtigen haben, ab, so steht uns für die letztere einmal die sogenannte physikalische Untersuchungsmethode, also Inspection, Palpation, Percussion, Auscultation und Mensuration, sodann die Analyse der chemischen Functionen, der Resorption und Motion des Organs, mit einem Wort, die Untersuchung der digestiven Thätigkeit des Magens zu Gebote.

Was zunächst **den Chemismus der Verdauung** betrifft, so ist es selbstverständlich, dass wir die krankhaften Abweichungen von der Norm nur durch eine genaue Kenntniss des normalen Verhaltens erkennen und demzufolge behandeln können, dass wir demnach in Kürze auch den Ablauf der normalen Magenverdauung besprechen müssen. Als wir uns noch, wie in früheren Jahren auf die unzulänglichen äusseren Zeichen und die subjectiven Angaben der Kranken beschränken mussten, fehlte uns ein wesentlicher Stein in dem Gefüge der Untersuchung, den wir erst beigebracht haben, seitdem wir uns jeder Zeit auf leichte und schnelle, für das Versuchsindividuum bequeme und ungefährliche Weise Mageninhalt verschaffen können.

Dies geschieht mit Hülfe des Magenrohres oder des Magenschlauches, und erst mit der allgemeinen Verwendung dieser Instrumente zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken hat die neue Aera in der Pathologie der Magenkrankheiten begonnen.

Es ist bemerkenswerth, dass die Anwendung des Magenschlauches keineswegs, wie man glauben möchte, eine Errungenschaft der letzten Jahre ist[1]). Wenn wir von den rohen Manipulationen des Fabricius ab Aquapendente und Rumsaeus (1659) absehen, welche eine „Magenbürste“ erfanden, um den Schleim aus dem Magen zu entfernen, „so dass dazumal keine Biercompagnie war, da nicht etliche darunter selbige appliciret entweder den Abend, wenn sie sich ziemlich überladen hatten; oder es geschahe, wenn mit offenem Munde sie den Rausch ausgeschnarchet und früh Morgens von zähem Schleim im Halse incommodiret waren“[2]) — so war es in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts J. Hunter, welcher Hohlsonden, allerdings nur zum Zweck der Einspritzung reizender Substanzen in den Magen, einführte, während der englische Wundarzt F. Bush zuerst im Jahre 1822 die mit einer Saugpumpe armirte Magensonde behufs Entleerung des Magens bei Opiumvergiftungen anwandte, eine Erfindung, die von Anderen dem Instrumentenmacher Weiss zugeschrieben wird. Der Magenheber

1) Leube, Die Magensonde. Die Geschichte ihrer Entstehung und ihrer Bedeutung in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht. Erlangen 1879.

2) J. Chr. Kundmann, Seltenheiten der Natur und Kunst etc. 1737. Cit. bei Leube.

ist zuerst 1829 von Arnott[1]), dann von Sommerville vorgeschlagen worden, kam aber wieder in Vergessenheit, und erst den Publicationen von Kussmaul über die Behandlung der Magenerweiterung 1867 und 1869[2]) ist es zu danken, dass die Magensonde auf's Neue in weiteren ärztlichen Kreisen bekannt wurde. Doch ist sie auch in der Zwischenzeit, z. B. von dem Franzosen Blatin 1832 und von Canstatt[3]), empfohlen und hier und da benutzt worden. So war es ein stehender, wenn auch nur privatim geäusserter Prioritätsanspruch der Frerichs'schen Klinik, dass daselbst lange vor Kussmaul's Publication regelmässig die Pumpe angewandt worden sei. Aber bekanntlich entscheidet in wissenschaftlichen Dingen über die Priorität die Zeit, in welcher das betreffende Object zuerst in die Oeffentlichkeit gebracht ist, und daher ist Kussmaul das Verdienst nicht abzusprechen, dass er zuerst wieder das grosse ärztliche Publikum in nachhaltiger Weise auf die Anwendung und den Nutzen der Sonde aufmerksam gemacht hat. Auf der Naturforscherversammlung zu Rostock 1871 betonte Leube die Möglichkeit, die Sonde zu diagnostischen Zwecken zu verwenden und betrat damit einen neuen und, wie die Folge zeigte, vortrefflichen Weg der Untersuchung. Doch hatte sich Leube bei seinen ersten Forschungen ebenso wie seine Vorgänger ausschliesslich eines harten Rohres oder eines Gummischlauches bedient, der einen elastischen, mehr oder weniger steifen Fischbeinmandrin hatte, ein Verfahren, welches mehrfache Unbequemlichkeiten und Unzuträglichkeiten mit sich bringt. Demgegenüber habe ich zuerst im Jahre 1875 darauf aufmerksam gemacht, dass man ganz weiche Schläuche ohne jeden Mandrin, sobald sie nur eine gewisse Wanddicke und dadurch bedingte Festigkeit haben, in weitaus den meisten zur Untersuchung kommenden Fällen mit Leichtigkeit selbst bei bewusstlosen Menschen in den Magen hin-

---

1) Cit. bei Alderson, On the danger attending the use of the stomach pump. Lancet, 4. Jan. 1879.

2) Kussmaul, in Bericht über die 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Frankfurt a. M. 1867, und „Ueber die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode mittelst der Magenpumpe". Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. VI. S. 455.

3) Canstatt in seinem Jahresbericht für 1841.

unterführen kann[1]). Ein gleiches Verfahren wurde später von Oser[2]) publicirt und jetzt werden wohl ziemlich allgemein nur weiche, nach Art der Nélaton'schen Harnröhrencatheter aus glattem, vulcanisirtem Gummi angefertigte Schläuche zur Einführung verwendet. In Frankreich werden dieselben als „tubes Faucher" seit 1880 benutzt.

Die Ausdrücke Schlundsonde und Schlundrohr, sowie Magensowie Hebersonde, Magenrohr, Magenpumpe, Magenschlauch sind von den Autoren höchst willkürlich und vielfach nicht ihrer eigentlichen Bedeutung entsprechend gebraucht. Sonden sind im eigentlichen Sinne feste, nicht durchbohrte Instrumente, welche durch ihre Festigkeit das Tastgefühl in die Tiefe vermitteln. Erst mittelbar können Hohlröhren, soweit ihre Wand fest genug ist, zum Sondiren verwendet werden, wie z. B. Catheter zum Sondiren der Blase. Dies kann auch für die sogenannten steifen Schlundrohre und Magenrohre zutreffen, mit denen man, wenn sie an der Spitze abgerundet und fest sind, Speiseröhre und Magen abtasten, sondiren kann. Dann handelt es sich aber um eine mehr beiläufige Verwendung derselben, während sie naturgemäss in erster Linie als „Röhren" im Gegensatz zu den nicht ausgehöhlten soliden Sonden zur Beförderung von Flüssigkeiten dienen sollen. Es heisst deshalb der Sprache Zwang anthun, wenn man von einer Hebersonde statt von einem Magenrohr oder einfach von einem Magenheber redet. Ich werde im Folgenden alle soliden Instrumente, „Sonde", alle röhrenförmigen, soweit sie mehr oder weniger steife Wände haben, „Schlundrohr" oder „Magenrohr", soweit sie aus weichem Material (Gummi oder Seide) hergestellt sind, „Magenschlauch" nennen.

Es ist natürlich, dass, wenn wir die Schläuche zu dem Zweck einführen, uns Mageninhalt zu verschaffen, erstes Erforderniss ist, dass der Mageninhalt leicht hinein- und hindurchtreten kann, also möglichst viele und grosse Oeffnungen an dem in den Magen zu bringenden Ende vorhanden sind. Das gewöhnliche harte Schlundrohr und die bisher meist gebrauchten weichen Magenschläuche

---

1) Ewald, A ready method of washing out the stomach. Irish Hospital Gazette. 1874, Aug. 15, und Berl. klin. Wochenschr. 1875. No. 1.

2) L. Oser, Die mechanische Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten. Wiener med. Klinik. 1875, und: Die Magenausspülung mittels des elastischen Schlauches. Wiener med. Presse. 1877. No. 1.

haben ein oder zwei Oeffnungen, Augen oder Fenster genannt, in der Nähe des unteren Endes, und eine abgerundete, meist aus härterem Material angefertigte geschlossene Spitze, also ein blindes Ende, in dem bei nicht sehr sorgfältiger Reinigung leicht allerlei organische Substanz haften bleiben und sich zersetzen kann. Ich lasse dem gegenüber die Schläuche in verschiedener Dicke so machen, dass sie unten offen sind, und, nach dem Vorgang von Schütz, an Stelle des einen grösseren Fensters, möglichst weit nach unten gelegen, eine Reihe kleiner Löcher von reichlich Stecknadelknopf-Grösse haben (cfr. Fig. 1).

Fig. 1.



So kann der Mageninhalt von allen Seiten an den Schlauch herantreten, leicht heraufgeholt werden und die Reinigung des gebrauchten Schlauches ausgiebig geschehen. Diese Schläuche sind überall unter dem Namen der Ewald'schen Magenschläuche zu haben.[1])

In letzter Zeit sind aus Seidenfäden geflochtene und dann überfirnisste Schläuche in den Handel gebracht, die etwas fester als die Gummischläuche, aber weit weniger steif wie die Schlundrohre sind und auf meine Veranlassung nach demselben Muster wie erstere gearbeitet werden. Mögen Sonden und

---

1) Th. Rosenheim in Berlin hat diese von mir schon in der ersten Auflage dieser Klinik, 1888, mit denselben Worten beschriebenen und abgebildeten Schläuche jüngstens — Therapeut. Monatshefte, 1892, August — als eine von ihm ersonnene wichtige Modification „der gewöhnlichen Schläuche" fast mit den obigen Worten zur Vornahme der sogen. Magendouche angegeben, wobei nur zu bemerken, dass er an Stelle des grösseren seitlichen Fensters eine weitere Anzahl kleiner Oeffnungen gesetzt und der obigen allgemein bekannten und gebrauchten Schläuche nicht Erwähnung gethan hat. Wenn aber R. eine möglichst ausgiebige Regendouche aus dem Schlauche machen wollte, so hätte er auch die untere Oeffnung schliessen sollen, was er aus denselben guten Gründen wie ich nicht gethan hat. Nachdem ich lange vor und trotz R. den Magen gedoucht und dieselben guten Resultate wie dieser erhalten habe — ein französisches Modell mit nur seitlichen kleinen Löchern habe ich schon vor Jahren als unpractisch bei Seite gelegt —, so bleibe ich, obgleich R. die „üblichen" Schläuche für „ungeeignet" zur Magendouche erklärt, dabei seine Modification für ganz belanglos zu halten.

Schläuche aber von was immer für Form und Beschaffenheit sein, Hauptsache ist, dass sie mit grösster Reinlichkeit behandelt, aufbewahrt und nicht unterschiedslos gebraucht werden. Ich spüle die Schläuche nach jedem Gebrauch mit heissem Wasser aus und lasse sie von Zeit zu Zeit damit auswaschen. Sie liegen in Glasschalen — den sogen. Culturenschalen der Bacteriologen — mit Glasdeckeln in einer Boraxlösung, die vor Carbol-, Thymol- etc. Lösungen den Vortheil hat, den Schläuchen keinen schlechten Geschmack zu geben. Schläuche, welche bei krebskranken resp. krebsverdächtigen Personen angewandt werden, tragen ein besonderes Zeichen, welches an den Gummischläuchen sehr leicht durch Einbrennen mit einer heissen Nadel gemacht werden kann. Besser situirte Patienten, deren Behandlung den wiederholten Gebrauch des Magenschlauches nöthig macht, versehen sich mit eigenem Schlauche.

Es ist selbstredend, dass, je weicher das in den Magen gebrachte Instrument ist, je weniger scharfe Kanten die Augen desselben haben, desto geringer die Gefahr wird, eine Verletzung der Magenschleimhaut damit zu machen, die bei Gebrauch der steifen Rohre immerhin leichter vorkommen kann und thatsächlich auch vorgekommen ist, als man sich noch ausschliesslich der harten Magenrohre und der sogen. Magenpumpe bediente. Wiederholt wurden Abreissungen kleiner Stückchen Magenschleimhaut, so z. B. von Wiesner[1]), v. Ziemssen[2]), Leube[3]), Schliep[4]) u. A. beobachtet, und noch jüngstens ist ein derartiges Vorkommniss bei einfacher Auswaschung des Magens mit dem weichen Schlauch von Crämer[5])

---

1) Wiesner, Ueber die Behandlung der Ectasie mittelst der Magenpumpe. Berl. klin. Wochenschr. 1870. No. 1. S. 3.

2) v. Ziemssen, Zur Technik der Localbehandlung des Magens. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 10. S. 66.

3) Leube, Die Magensonde. Erlangen 1879. S. 25.

4) Schliep, On the stomach pump in the treatment of chronic gastric catarrh and dilatation. Lancet 1872. Dec. 14.

5) Crämer, Die Ablösung der Magenschleimhaut durch die Sondirung und ihre Folgen. Münch. med. Wochenschr. 1891. No. 25. — Mit Unrecht sagt C., dass in den „neuesten Lehrbüchern der Verdauungskrankheiten" (Ewald, Rosenheim) nur Leube hinsichtlich obigen Vorkommnisses genannt sei. Die obigen vier Namen finden sich schon in der 1. Auflage dieses Werkes!

beschrieben worden, dem es ganz entgangen ist, dass Boas[1]) die Schleimhautexfoliationen bei Katarrhen der Magenschleimhaut eingehend beschrieben und ihre mikroskopische Untersuchung diagnostisch verwerthet hat. In der That findet man derartige abgelöste kleine Schleimhautpartikelchen, meist in etwas blutig tingirten Schleim eingebettet, nicht so selten, wovon später noch zu sprechen sein wird. Sie sind bisher stets ohne nachtheilige Folgen, namentlich ohne Blutungen und Bildung von Magengeschwüren verlaufen. Es mag dies auf der starken Contraction der Magenwandung beruhen, die schnell zum Verschluss etwa eröffneter Gefässlumina und Annäherung der Ränder des Substanzverlustes führt.

Die Möglichkeit einer irgend stärkeren Läsion der Magenschleimhaut ist aber durch die Anwendung des weichen Magenschlauches auf ein Minimum reducirt und damit auch ein wesentliches Bedenken, welches man früher der internen Magenuntersuchung gegenüber bei gewissen, leicht zu Blutungen neigenden Processen, Geschwüren, Krebsbildungen etc. erheben musste, in Wegfall gekommen. Eine unangenehme Complication, die event. sogar zu Suffocationserscheinungen und Schluckpneumonien führen kann[2]), ist das Heraufwürgen resp. Erbrechen von Speisen neben der Sonde. Man würde sich bei sehr reizbaren Naturen durch Cocain-Einpinselungen oder Einnehmen davor schützen können; nimmt man die „Operation" der Schlaucheinführung nach dem Probefrühstück (s. unten) vor, so ist der Würgreiz, welcher offenbar auch von der Menge der Ingesta abhängt, ein sehr geringer, oder fördert nur geringe, wenig offensive Massen herauf. Er lässt fast stets nach, so wie man etwas Wasser in den Magen giesst und dadurch den directen Reiz des Schlauches auf die Magenwand aufhebt. Meist handelt es sich überhaupt nicht um einen Reiz der Magenschleimhaut, sondern es ist die Empfindlichkeit der Pharynxschleimhaut, welche zum Würgen und Brechen Anlass giebt und durch Cocain leicht herabgesetzt werden kann. Der Schlauch soll schliesslich

1) Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Leipzig 1891. 2. Auflage. S. 197.

2) Emminghaus, Einiges über Diagnostik und Therapie mit der Schlundsonde. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 11. S. 304.

mit schnellem Zug aus dem Magen entfernt und über den Kehldeckel bezw. aus dem Mund gebracht werden. Kneift man das Ende des Schlauches zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand fest zu, so fliesst während des Herausziehens nichts aus, so dass sowohl das etwaige Aspiriren von Mageninhalt in die Bronchien, als auch das Beschmutzen von Patient und Arzt vermieden wird.

Ich habe persönlich nie bedenkliche Erscheinungen, weder grössere Blutungen, noch andere Zufälle zu erfahren das Glück gehabt, und kann dem Ausspruch Leube's, „dass die Magensondirung im Grossen und Ganzen als eine ungefährliche Operation zu bezeichnen ist[1]) mit der Einschränkung oder vielmehr Ausdehnung beipflichten, dass ich statt „im Grossen und Ganzen" sage, „wenn sie mit der nöthigen Vorsicht gemacht wird".

Aber noch ein weiterer Umstand sichert dem Magenschlauch den Vorzug vor den Schlundrohren, nämlich der, dass für die Einführung desselben, wie ich gleich zeigen werde, das Eingehen mit dem Finger in den Mund des Patienten absolut nicht nöthig ist und demnach für den Kranken ein immerhin unangenehmer Würgreiz, für den Arzt die Möglichkeit, event. in den Finger gebissen zu werden, fortfällt.

Es ist auch, wie schon Oser erwähnt, nicht nöthig, den Schlauch zu beölen oder mit Vaselin, Glycerin etc. einzureiben. Er wird nur in warmes Wasser getaucht, für seine Schlüpfrigkeit sorgt der Speichel des Patienten in reichlichem Maasse. Sie lassen den Patienten den Mund öffnen, schieben den Schlauch, der dazu genügend Steifigkeit in sich selbst besitzt, nach hinten bis an die Rachenwand vor und fordern nun den Patienten auf, zu schlucken; dann gleitet der Schlauch, von der Schlundmusculatur gefasst, ohne weiteres über den Introitus oesophagi, wovon man ein deutliches Gefühl hat, in den oberen Theil der Speiseröhre hinein und kann durch leichtes Nachdrücken schnell bis in den Magen heruntergeführt werden. Unter Umständen fühlen Sie einen gewissen Widerstand an der Cardia, häufig aber hat man dies Gefühl nicht. Geht man auf diese Weise vor, so wird die ganze Procedur eine sehr einfache und so wenig angreifende oder aufregende, dass ich mich

1) l. c. p. 40.

kaum eines Falles erinnere, bei dem der Schlauch, guten Willen des Patienten vorausgesetzt, nicht eingeführt werden konnte. Und doch mag sich meine Erfahrung schlecht gerechnet auf mehrere Tausend Untersuchungen beziffern. Mit etwas Geduld einerseits und Bestimmtheit andererseits kommt man auch bei hypernervösen und ängstlichen Naturen zum Ziel, und es ist mir das Gebahren der Kranken bei diesem Acte stets ein vortrefflicher Gradmesser für die Höhe ihrer Nervosität und, wie die Alten sagten, ihres sanguinischen oder lymphatischen Temperamentes gewesen. Man kann zum Ueberfluss bei empfindlichen Personen die hintere Rachenwand einige Minuten vor der Einführung der Sonde mit einer 10 bis 20proc. Cocainlösung bepinseln und die locale Empfindlichkeit damit ganz beseitigen. Ich habe es fast nie nöthig gehabt und vermeide es wenn irgend möglich wegen der zuweilen unliebsamen Reaction des betreffenden Patienten auf Cocain. Aber selbst ohne dieses Hülfsmittel glaube ich behaupten zu dürfen, dass die Einführung des Schlauches viel weniger belästigend für den Patienten ist, als die ohne Cocain vorgenommene Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel, die Anfangs einen weit stärkeren Reiz hervorruft.

Unter Umständen misslingt es allerdings, einen weichen Schlauch bei freiem Oesophagus einzubringen, wenn sich, abgesehen von den Fällen activen Widerstandes, die ja auch bei Geisteskranken etc. vorkommen können, mechanische Hindernisse, z. B. eine durch Knochenvorsprünge oder ein stark nach rückwärts gelagertes Zungenbein veranlasste ungewöhnliche Enge des Introitus oesophagi vorfinden, oder nervöse Spasmen der Speiseröhre bestehen. Dann ist man darauf angewiesen, ein etwas steiferes Rohr anzuwenden und wird sich je nach Bedarf, d. h. der zu überwindenden Resistenz, entweder des oben genannten seidenen Schlauches oder des sogenannten rothen englischen Schlundrohres aus überfirnissten Darmsaiten bedienen. Die früher viel gebrauchten französischen schwarzen Sonden habe ich, weil sie sich zu schnell abnutzen, seit einiger Zeit gar nicht mehr in Gebrauch.

Alle die genannten Instrumente haben in der Regel eine Länge von 75 Ctm., so dass sich nach der Einführung in den Magen, da man auf die Strecke von den Schneidezähnen bis zum tiefsten Punkt der grossen Curvatur unter normalen Verhältnissen circa 60—65 Ctm. rechnen kann, nur ein kurzes Stück vor den Zähnen befindet. Um

letzteres zwecks weiterer Manipulationen zu verlängern, kann man den Gummi-Magenschlauch vor oder nach der Einführung durch ein eingesetztes Glasröhrchen mit einem beliebig langen Gummischlauch gleichen Calibers verbinden, über den seidenen Schlauch letzteren hinüberziehen und in das trichterförmig erweiterte obere Ende der Schlund- oder Magenrohre einen Hahn von Hartgummi, der auf der einen Seite ein konisches Schraubengewinde hat, eindrehen, während über die andere Seite ebenfalls ein Gummischlauch gezogen wird. Ich habe übrigens zum Gebrauch bei Magenerweiterungen besonders lange Gummimagenschläuche von 95 Ctm. Länge anfertigen lassen[1]).

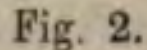
Bei allen harten, mehr oder weniger steifen Instrumenten, die in die Speiseröhre resp. den Magen eingeführt werden sollen — also den Schlundschwämmen, Schlundsonden, Magensonden, Magenrohren etc. — ist es am besten, mit dem schreibfederförmig gehaltenen Instrument an dem zum Niederdrücken der Zunge möglichst weit, womöglich bis über die Epiglottis eingeführten Zeigefinger der linken Hand entlang schnell bis an die hintere Rachenwand vorzugehen und erst dann durch Heben des Handgelenks die Spitze des Instrumentes nach unten in die Speiseröhre zu senken. Je schneller und dreister Sie manipuliren, desto leichter ist die Einführung, desto weniger belästigen Sie den Kranken. Die Befürchtung, dass man bei der Sondirung fälschlich in die Luftröhre kommen könne, halte ich für sehr übertrieben, und die eingehende Besprechung, welche dieser Eventualität meist in den Lehrbüchern gewidmet wird, für ziemlich überflüssig. Unter gewöhnlichen Verhältnissen schliesst der Kehldeckel den Aditus laryngis sofort reflectorisch ab; aber selbst bei Lähmung oder Verlust der Sensibilität desselben oder anderen Zuständen, die zu einer mangelhaften Function der Epiglottis führen könnten, gehört schon ein hohes Maass von Ungeschicklichkeit dazu, um die Sonde in den Kehlkopf statt in den Oesophagus zu bringen. Sollte sich dies aber doch ereignen, so würde die starke, schnell sich zur drohenden Erstickung steigernde Athemnoth und die Cyanose des Patienten — durch ein starres Schlundrohr würde die Luft ein- und ausströmen

1) Zu haben bei Miersch, Berlin W., Friedrichstr. 66, Gummiwaaren-Fabrik.

— sofort zeigen, dass ein „Versehen" vorliegen muss. Viele Leute, denen zum ersten Mal eine Sonde etc. eingeführt wird, werden freilich, und das darf vorkommenden Falls nicht irre leiten, stark cyanotisch, weil sie nicht athmen zu können glauben und deshalb krampfhaft den Athem anhalten. Das ist unschwer von den Athemanstrengungen eines wirklich Dyspnoëtischen zu unterscheiden und leicht dadurch zu vermeiden, dass man den Patienten in regelmässigem, laut vorgesagtem Tact athmen lässt.

Ist die Sonde eingeführt, so handelt es sich darum, den Mageninhalt heraufzuholen. Auch hierin haben wir in der letzten Zeit grosse Fortschritte im Sinne der Vereinfachung des Verfahrens gemacht. Ursprünglich bediente man sich zur Heraufschaffung des Mageninhalts der Magenpumpe d. h. einer Spritze, deren doppeltes Ansatzrohr erlaubt, dass man von der einen Seite den Mageninhalt aufziehen und durch Drehung des Spritzenstempels oder durch eine andere ventilartige Vorrichtung nach der anderen Seite wieder entleeren kann. Auch hat man noch andere Saugvorrichtungen angegeben, die, wie man zu sagen pflegt, aus der Meile fünf Viertel machen und eines Aufwandes von Flaschen und Glasröhren bedürfen, der sie von vornherein von dem practischen Gebrauche ausschliesst. Wir entnehmen jetzt den Mageninhalt entweder durch **Aspiration** oder durch **Expression.** Ersteren Falls setzt man auf den Schlauch mit Hülfe eines aus Horn und Hartgummi gedrehten Zwischensatzes einen birnförmigen Gummiballon (Politzer'schen Ballon) mit genügender d. h. etwa kleinfingerdicker oberer Oeffnung auf. Drückt man letzteren vorher zusammen, setzt ihn auf das Ansatzstück und lässt ihn dann auseinandergehen, so saugt sich der Mageninhalt, so lange derselbe unter dem gewöhnlichen Atmosphärendruck steht, in den Gummiball ein. Umgekehrt kann man etwaige Speisereste, die das Innere des Schlauches verstopfen, dadurch aus demselben in den Magen zurückstossen, dass man den Ballon mit Luft oder Wasser gefüllt aufsetzt und ihn nun gelinde zusammenpresst, bis man merkt, dass der den resp. Widerstand bedingende Pfropf herausgedrückt ist. Es ist nöthig, dass der Ballon von ca. 250 Ccm. Inhalt aus gutem starkem Gummi gefertigt und die obere Oeffnung mit dem Einsatzstück mindestens 15 Mm. im Lichten weit sei. Die vielfach im Handel vorkommenden, aus schlechtem

weichem Gummi gefertigten Ballons sind untauglich. Boas[1]) wendet einen an beiden Polen in einem kurzen Gummischlauch verlaufenden Gummiball an. Das eine Ende wird durch ein Schaltstück mit dem Magenschlauch verbunden, das andere trägt eine Quetschsperre. Bei geeignetem Oeffnen und Schliessen desselben kann man den Mageninhalt nach Compression des Ballons ansaugen und aus dem Ballon in ein darüber gehaltenes Gefäss ausdrücken. Der Gebrauch wird sich am besten aus nebenstehender Figur (conf. Figur 2) ersehen. Ich habe diese Modification, weil man zum Oeffnen der Klemme beide Hände braucht, nicht so practisch wie den Politzerballon gefunden. Indessen man kommt auf beiden Wegen zum Ziel.


Fig. 2.



Für gewöhnlich haben wir alle diese Manipulationen nicht nöthig.

Ich habe vor einiger Zeit zusammen mit Dr. Boas gezeigt, dass man sich den Mageninhalt jeder Zeit durch die **Expression,** d. h. durch die Anwendung der Bauchpresse verschaffen könne, indem die active Contraction der Bauchmuskeln der Patienten — nicht etwa wie irrthümlich häufig zu lesen, der Druck der Hand des Arztes auf die Bauchwand — genügt, um den Mageninhalt in den Schlauch zu treiben, vorausgesetzt, dass er dünnflüssig genug dazu ist[2]). Diese Methode ist seitdem von vielen Seiten „mit dem besten Erfolge“ geübt und als Ewald'sche Expressionsmethode bezeichnet worden. Es mag freilich hin und wieder auch schon früher Jemand gesehen haben, dass bei Husten und gleichzeitiger Contraction der Bauchmuskeln der Mageninhalt zur Sonde heraus-

1) Boas, Diagnostik etc. p. 114.

2) Ewald und Boas, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. Virchow's Archiv. Bd. 101. S. 325—375, und ebendas. Bd. 104. S. 271—305.

gepresst wurde, das Verdienst, die Methode und damit eine grosse Erleichterung unserer Maassnahmen geschaffen zu haben, darf ich für Boas und mich in Anspruch nehmen.

„Man kann sagen, heisst es bei Martius[1]), dass erst durch das Ewald'sche Verfahren das Ziel erreicht wurde, in völlig gefahrloser Weise von jedem Magenkranken zu jeder Zeit genügendes Material zur Untersuchung des Mageninhaltes gewinnen zu können." In der That ist die diagnostische Magenschlaucheinführung mehr und mehr Allgemeingut der Aerzte geworden und hat sich beim Publicum derart eingebürgert, dass ich nicht selten von Kranken, bei denen eine Exploration des Chemismus nicht nöthig ist, die vorwurfsvolle Frage hören muss: „aber werde ich denn nicht ausgepumpt?" Und ich würde mir — wenige Ausnahmen abgerechnet — in der That einen Vorwurf daraus machen, wenn ich dies bei richtiger Anwendung ganz ungefährliche Verfahren in irgend zweifelhaften Fällen unterlassen wollte.

Hat doch Epstein[2]) bei ganz kleinen Kindern, ja selbst bei Säuglingen mit grossem Erfolg die Behandlung mittels des (entsprechend kleinen) Magenschlauches, d. h. eines Nélaton'schen Catheters No. 8, 9 und 10, instituirt und Leo[3]) und Andere haben das gerade bei Kindern sehr leichte Verfahren zu einer methodischen Untersuchung der Functionen des Magens der Säuglinge verwerthet.

Unter der oben genannten richtigen Anwendung verstehe ich aber, dass überall da, wo die Möglichkeit vorliegt bei Anwendung der Bauchpresse eine Blutung oder gar Zerreissung der Magen- resp. Darmschleimhaut hervorzurufen, die Einführung des Magenschlauches unterlassen oder wenn unbedingt erforderlich nur die Aspiration mit vorgängiger Cocainisirung angewandt wird. Hierher gehörige Affectionen sind zunächst ulcerative Processe der Magenschleimhaut, sodann schwere Herzfehler, Aortenaneurysmen, Neigung zu Hämorrhagieen etc.,

1) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892. p. 4.

2) Epstein, Ueber Magenausspülung bei Säuglingen. Arch. f. Kinderheilkunde. 1883. Bd. 4. S. 325.

3) Leo, Ueber die Function des normalen und kranken Magens etc. im Säuglingsalter. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 49.

worüber später noch Genaueres zu sagen ist. Aber trotz alledem können hier, wie bei jeder nicht absolut indifferenten Procedur, üble Zufälle eintreten, für die sicher nicht der Arzt, kaum die Methode verantwortlich zu machen ist. Einen solchen Fall habe ich in der Berliner med. Gesellschaft (18. Juni 1890) mitgetheilt[1]), eine Anzahl derartiger Vorkommnisse hat W. S. Fenwick[2]) gesammelt. Wenn uns auch diese Fälle, bei denen es sich zunächst um decrepide Individuen handelte, denen der Tod so wie so unmittelbar drohte, zu steter Vorsicht auffordern sollen, so dürfen sie uns doch nicht eine Methode aus der Hand legen lassen, deren wir nicht mehr entrathen können, so wenig wir das Chloro-

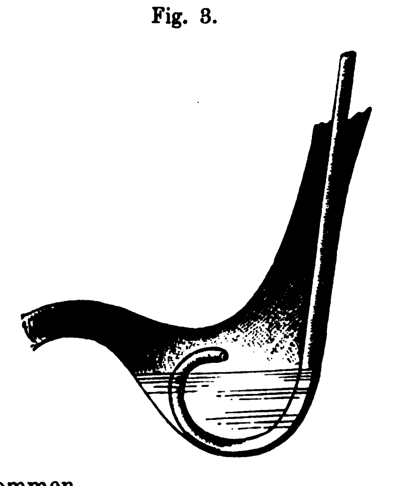
1) Ewald, Ein Fall von Aneurysma dissecans. Berl. klin. Wochenschr. 1890. p. 694. Es handelte sich um einen 60jähr. Mann mit Verdacht auf Magenkrebs. Herz und Lungen normal. Starke Kachexie. Kein Tumor. Leichter Schmerz bei Druck auf die Magengegend. Probefrühstück. Nach glatter Einführung des Magenschlauches wird Patient aufgefordert zu pressen, fällt aber in demselben Moment nach hinten zurück, wird blass, cyanotisch und stirbt nach wenigen Minuten. Es liess sich noch eine rapide Zunahme der Herzdämpfung und ein lautes reibendes Geräusch über dem Herzen constatiren. Keine Hämatemesis, kein Blut an dem sofort herausgezogenen Schlauch. Die Diagnose wurde sofort auf Hämopericard, hervorgerufen durch Herzruptur oder Perforation eines Aneurysmas gestellt. Die Section ergab ein dissecirendes Aneurysma der aufsteigenden Aorta, dicht oberhalb der Aortenklappen und noch innerhalb des Pericards an der Umbiegungsstelle desselben gelegen. Hier war ein schmaler Riss eingetreten und durch das in den Herzbeutel ausströmende Blut eine sogen. Tamponade des Herzens erfolgt. Magen und Oesophagus ganz frei. — Es ist zweifelhaft, ob in diesem Falle die Einführung des Schlauches überhaupt in causalem Zusammenhang mit der Ruptur der Aortenwand stand. Zieht man alle bei der Bauchpresse eintretenden Momente in Betracht, so wirken sie eher in entgegengesetztem Sinne, jedenfalls führen sie nicht zu einer Erhöhung des Blutdruckes in der Aorta oberhalb der Klappen, sondern viel eher zu einem Druck auf die Aussenseite des Gefässes. Immerhin ist der Tod bei Einführung des Magenschlauches eingetreten.

2) W. Soltan Fenwick, Some of the dangers of washing out the stomach. Practitioner. April 1892. F. führt hier u. A. auch mehrere Fälle von tödtlich verlaufender Tetanie an, die unmittelbar nach einer Magenausspülung eintrat. Hier wäre aber bei frühzeitiger und consequenter Entfernung des stagnirenden Mageninhaltes durch die Magenausspülung die Tetanie vermieden worden, so dass diese Beispiele viel mehr zu Gunsten der Magenausspülung sprechen.

form aufgeben, weil gelegentlich ein Todesfall in der Narcose vorkommt.

Bringt aber trotz gefüllten Magens keins der genannten Verfahren Mageninhalt in die Höhe, dann kann sich entweder Magenschleimhaut vor die Sondenfenster gelegt haben, oder die Augen der Sonde sind verstopft — beides kommt bei meinem Vorgehen kaum vor — oder der Schlauch ist zu tief eingeführt, hat sich im Magen umgebogen und ragt mit seinem Ende aus dem Mageninhalt heraus, indem er sich längs der grossen Curvatur gekrümmt hat, wie dies nebenstehende Fig. 3 ersichtlich macht. Dann braucht man ihn nur etwas zurückzuziehen, um zum Ziel zu kommen.

Fig. 3.



In selteneren Fällen ereignet es sich auch, dass der Magen zu einer Zeit nach dem Essen des Probefrühstücks, zu der er unter gewöhnlichen Umständen noch gefüllt sein sollte, leer ist, so dass sich nichts aus ihm exprimiren lässt. Es besteht dann eine abnorm schnelle Ueberführung der Ingesta in die Därme, meist eine Hyperkinese der Musculatur, ein Zustand, den ich bei Besprechung der Neurosen des Magens erörtern werde.

Ich will Ihnen, m. H., jetzt noch an einer Patientin zeigen, mit welcher Leichtigkeit diese Expressionsmethode, wie wir sie genannt haben, functionirt. (Demonstration.) So prompt nun auch das Verfahren bei dieser Kranken spielt, so darf ich Ihnen doch nicht verhehlen, dass in einzelnen Fällen allerdings die Expression nicht zum Ziele führt. Einmal dann, wenn die Bauchdecken so schlaff sind, dass die Wirkung der Bauchpresse aussetzt resp. fehlt; dann manchmal bei Personen, die nicht im Stande sind, auf Geheiss die Bauchpresse anzuwenden, sondern besten Falls krampfhafte Exspirationsstösse machen. So kann es geschehen, dass die Expressionsmethode versagt oder wenigstens die ersten paar Mal versagt, doch hat dies, Alles in Allem genommen, in kaum 5 pCt. der Fälle statt. Die Verfahren, welche man angegeben

hat, mit Hülfe kleiner an Fäden befestigter comprimirter Hollunderkügelchen, Schwämmchen oder silberner Eimerchen, die die Patienten verschlucken, kleine Quantitäten Magensaft zu erlangen (Spallanzani, Edinger, Späth, Einhorn, Kornfeld) kann ich übergehen; sie haben keine practische Bedeutung, weil die dadurch besten Falls geförderte Saftmenge zu gering ist, um zu einer eingehenden Untersuchung auszureichen, und die Belästigung für den Patienten nicht nennenswerth geringer wie bei der Schlaucheinführung ist. Ohne direct Mageninhalt zu entnehmen, suchen die von Günzburg[1]) und Sahli[2]) ersonnenen Verfahren auf indirectem Wege einen Aufschluss über die Leistungsfähigkeit der Magenverdauung zu gewinnen. Es wird nämlich ein leicht resorbirbarer Körper, Jodkalium, von einer Fibrinkapsel resp. Hülle in geeigneter Weise umschlossen in den verdauenden Magen eingebracht. Aus der grösseren oder geringeren Schnelligkeit, mit welcher das nach der peptischen Auflösung, d. h. Verdauung des Fibrins frei gewordene und von der Magenwand resorbirte Jodkalium im Speichel nachweisbar ist, wird auf den besseren und schlechteren Zustand der Verdauung in toto geschlossen. Es leuchtet ein, dass dieses Verfahren niemals einen genauen Einblick in den Ablauf der einzelnen Phasen und das Verhalten der einzelnen Factoren der Verdauung geben kann, ja nicht einmal ausschliesslich über die Magenverdauung berichtet, da im concreten Falle kein Kriterium vorliegt, ob die Kapsel im Magen oder im Darme zur Auflösung gelangt ist. Ich verzichte deshalb auf die genaue Beschreibung der etwas umständlichen Herstellung dieser Kapseln, die Sahli selbst nur als Ergänzung der genaueren Methoden angesehen wissen will. Der Jodkaliumkapseln zur Prüfung der Resorption des Magens werden wir übrigens noch später zu gedenken haben.

Es versteht sich von selbst, dass wir bei der Untersuchung des Mageninhalts ein möglichst gleichmässiges Verfahren einschlagen müssen. Die Secretionsthätigkeit des Magens richtet sich

---

1) Günzburg, Ein Ersatz der diagnostischen Magenausheberung. Deutsche med. Wochenschr. 1889. No. 41.

2) Sahli, Ueber eine neue Untersuchungsmethode der Verdauungsorgane und einige Resultate derselben. Schweizer Corresp.-Bl. No. 3. 1891.

mutatis mutandis nach der Kost, die ihm beigebracht wird. Der Magen secernirt reichlich, wenn ihm reichlich Gelegenheit gegeben wird, seine Thätigkeit auszuüben; er secernirt spärlich, wenn er spärlich Nahrung bekommt. Eine reichliche Kost erfordert, bis sie sich mit den Producten der Drüsenthätigkeit durchtränkt, eine sehr viel grössere secretorische Arbeit der Drüsen, wie eine geringe, so dass sich, wenn man zu verschiedenen Zeiten und nach verschiedener Kost den Mageninhalt untersucht, sehr verschiedene Resultate ergeben. In diesem nicht genügend beobachteten Moment haben zahlreiche Differenzen der Autoren ihren Grund gehabt und deshalb ist es unbedingt nöthig, dass man die Untersuchung, soll sie anders vergleichbare und verwerthbare Aufschlüsse ergeben, immer nach derselben Zeit ausführt und dass sie nach demselben Ingestum geschieht.

Es fragt sich nun, wie verläuft die normale Secretionsthätigkeit des Menschen unter normalen Verhältnissen? Eine continuirliche Versuchsreihe über die einzelnen Phasen der Verdauung fehlte früher sowohl für das Thier, als ganz besonders für den Menschen, und ist für letzteren zuerst von mir und Dr. Boas vor einigen Jahren gemacht worden. Wir bestätigten zuvörderst bei unseren Versuchspersonen die bereits von Tiedemann und Gmelin 1826 u. A. gemachte Erfahrung, dass sich im nüchternen Magen unter normalen Verhältnissen kein Magensaft findet, dass es vielmehr erst eines Reizes auf die Magenschleimhaut bedarf, um eine Secretion derselben hervorzurufen, sei es, dass dieser Reiz bei sehr sensiblen Individuen schon einfach durch das Verschlucken eines Schwämmchens oder durch die Einführung der Sonde oder des Magenschlauches geschieht, oder dass er durch eingegossenes eiskaltes Wasser, Pfeffer etc. hervorgerufen wird. So fand z. B. Edinger[1]), welcher die Versuchspersonen nach dem alten Spallanzani'schen Verfahren Schwämmchen verschlucken liess, die an einem Seidenfaden befestigt und zu Pillengrösse comprimirt waren, in 15 Fällen 13 Mal keine nachweisbaren Mengen von Salzsäure, 2 Mal eine „jedoch keineswegs ganz ausgesprochene" Andeutung davon. Dabei ist zu bemerken, dass bei Personen, welche ungewohnt lange

1) Edinger, Zur Physiologie und Pathologie des Magens. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 29. 1881.

nüchtern geblieben sind, durch die Schlaucheinführung bisweilen nicht eine Secretion der Magenschleimhaut, sondern ein Zurücktreten von Galle und sonstigem Duodenalinhalt in den Magen hinein erfolgt. Das ist dann kein eigentlich normaler Vorgang, der sich übrigens durch die später anzugebenden Kriterien leicht erkennen lässt Schreiber[1]) und Rosin[2]) wollen allerdings auf Grund umfänglicher Versuche dem Magen eine continuirliche Saftsecretion zuschreiben. Bei 14 von 15 zu diesem Zweck untersuchten Personen liess sich aus dem nüchternen Magen eine salzsäurehaltige Flüssigkeit in Mengen von 2—50 Ccm. durch den Magenschlauch herauspressen, die meist wasserhell klar, wenig schleimhaltig und ohne Speisereste, in einzelnen Fällen aber grünlich oder gelblich gefärbt war. Ebenso wurde bei 10 unter 11 Personen, die mehrere Stunden, Einzelne den grössten Theil des Tages über, fasteten, durch mehrstündlich wiederholte Expressionen jedesmal eine salzsäurehaltige Flüssigkeit heraufgebracht. Kinicutt[3]) fand bei 10 Patienten einmal 2 Ccm., einmal 10 Ccm. mit freier Salzsäure. Leo[4]), der „fast ohne Ausnahme“ im nüchternen Mageninhalte der Säuglinge Salzsäure fand, betrachtet dieselbe als Residuum des voraufgegangenen Verdauungsprocesses, während Rosenheim[5]) und ebenso Kinicutt[6]) ganz in Uebereinstimmung mit unseren Ergebnissen angeben, dass der normale nüchterne Magen wenn überhaupt nur Spuren (nie über 0,04 pro Mille) von Salzsäure enthält. Ich kann den Versuchen Schreiber's eine zwingende Beweiskraft nicht zuerkennen und zugeben, dass die Magendrüsen, ganz im Gegensatz zu dem sonstigen Verhalten secretorischer Drüsen, ohne specifischen Reiz, etwa wie eine Dampfmaschine mit todtem Gang, absondern. Vielmehr halte ich nach

1) J. Schreiber, Die spontane Saftabscheidung des Magens „im Nüchternen“ und „die Saftsecretion des Magens im Fasten“. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd. 24. S. 365.

2) H. Rosin, Ueber das Secret des nüchternen Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1888. No. 47.

3) Kinicutt, Transact. Americ. Physicians. Bd. 5. p. 216.

4) Leo, l. c.

5) Rosenheim, Th., Ueber die Säuren des gesunden und kranken Magens bei Einführung von Kohlehydraten. Virchow's Archiv. Bd. 111. S. 419.

6) Kinicutt, Diagnosis of diseases of the stomach. Transact. of the associat. of Americ. Physic. Vol. V. p. 216.

wie vor dafür, dass der Reiz der Schlaucheinführung schon allein durch einen reflectorischen Act vom Munde aus bei den meisten Personen, wenn sie nicht durch längeres Einüben vollkommen gleichgültig dagegen geworden sind, genügt, eine mehr minder starke Secretion von Magensaft hervorzurufen, und dies um so leichter stattfindet, je länger die Personen von der gewohnten Zeit ihrer Mahlzeit ab nüchtern geblieben sind, gerade so wie die Speicheldrüsen bei einem Hunde, dem man ein Stück Fleisch vorhält, desto stärker secerniren, je länger das Thier vorher gefastet hat. Beweis hierfür ist mir, dass ich bei 5 Patienten, die an die Einführung der Sonde gewöhnt sind, wenn ich sie dieselbe Morgens im Bett kurz vor dem gewohnten Frühstück verschlucken liess, nur geringe Mengen hellen, zuweilen leicht gelblich gefärbten Schleims herausbringen konnte, der, obgleich er etliche Male schwach sauer reagirte, niemals mit Tropaeolin oder Phloroglucin-Vanillin eine Reaction gab. Allerdings handelte es sich um Magenkranke, aber um Patienten, die nach Kostdarreichung einen salzsäurehaltigen Magensaft absonderten. Selbstverständlich dürfen aber Kranke, die an einer sogenannten Hypersecretion leiden, d. h. deren Magen nie leer wird, sondern immer eine gewisse Menge Secret enthält, zu solchen Versuchen nicht benutzt werden, wie man es andererseits auch vermeiden muss, behufs der Aspiration destillirtes Wasser in den Magen zu bringen, weil dadurch sofort eine mehr weniger energische Salzsäureabsonderung angeregt wird. Jedenfalls spielen bei dieser Frage, wie aus den einander widersprechenden Versuchsergebnissen der genannten Autoren hervorgeht, individuelle Verhältnisse, die den Einen leichter, den Anderen schwerer reagiren lassen, eine Rolle, und lassen es, wovon später noch ausführlicher die Rede sein wird, unter Umständen selbst zu einer krankhaft gesteigerten Absonderung kommen.

Als typische Nahrung geben wir den Kranken das sogen. **Probemahl,** aus einer einfacheren oder umfänglicheren, immer aber möglichst gleichmässig zusammengesetzten Kostdarreichung bestehend. Als **Probefrühstück** (Boas und Ewald) nehmen die Patienten Morgens nüchtern eine oder zwei trockene Semmeln und eine bestimmte Quantität — ein Drittel Liter — Flüssigkeit, entweder nur warmes Wasser, oder einen dünnen Theeaufguss (der aber zuweilen, je nach der Provenienz der Theeblätter, leicht sauer reagirt).

Die Semmel — bei uns ca. 35 Grm. wiegend — enthält nach König 7 pCt. N, 0,5 pCt. Fett, 4 pCt. Zucker, 52,5 pCt. stickstofffreie Extractivstoffe und 1 pCt. Asche, d. h. wir haben in unserem Probefrühstück Eiweisskörper, Zucker, Amylaceen, Fett, stickstofffreie Extractivstoffe und ausserdem Salze, oder mit anderen Worten sämmtliche für die Ernährung resp. Verdauung in Betracht kommenden Substanzen. Der Thee gehört zu jener Gruppe der Genussmittel, die für die Magensecretion von entschiedener Wichtigkeit sind. So können wir also durch die Einverleibung dieses Frühstücks dem Magen sämmtliche Nährstoffe darbieten, die er unter gewöhnlichen Verhältnissen zu sich nimmt, haben aber den Vortheil, dass wir schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit eine Verflüssigung oder wenigstens ein Weichwerden der Ingesta erhalten und demgemäss sehr bald im Stande sind, den Mageninhalt durch den Schlauch zu entnehmen, während er sich, wenn man gröbere Ingesta und namentlich Fleisch verabreicht, leicht verstopft. Darauf beruht es, dass manche Autoren den Gebrauch der Magenpumpe, die ja natürlich einen grösseren Zug resp. Druck gestattet, nicht entbehren können. Das Probefrühstück kann von den meisten Magenkranken genossen werden, während eine grosse Zahl der in unsere Behandlung eintretenden Patienten ganz ausser Stande ist, eine umfänglichere Mahlzeit zu sich zu nehmen. Auch hat es den Vortheil grosser Reinlichkeit. Selbst wenn die Kranken, wie dies ab und an, wenn auch in der grossen Minderzahl der Fälle, vorkommt, brechen, so hat man nicht mit dem fettigen, übelriechenden, schmierigen Mageninhalt zu thun, wie er nach einer reichlichen Mahlzeit erbrochen wird, sondern mit den verhältnissmässig reinlichen Semmelbrocken. Diese Vorzüge haben dem Ewald'schen Probefrühstück eine weite Verbreitung gegeben. Auf der andern Seite lässt sich nicht verkennen, dass die Darreichung einer so mässigen Mahlzeit sehr geringe Ansprüche an die Thätigkeit des Magens stellt, und ein Magen, welcher sich in seinem Chemismus für diese wenige Kost sufficient erweist, für grössere Kostmengen complicirterer Natur leicht insufficient sein kann, nicht genügend absondert. Dasselbe gilt auch für die von Klemperer[1]) vor-

1) Klemperer, Ueber die Anwendung der Milch zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Charité-Annalen. XIV.

geschlagene Verabreichung von Milch und Brod, und in noch höherem Maasse für die einseitige Verabfolgung geringer Mengen von Albuminaten (ein oder zwei hartgekochte Hühnereiweiss), wie sie Jaworski anwendet. Hat man aber ein Probefrühstück gegeben und ist Grund vorhanden, höhere Ansprüche an die Verdauungsarbeit zu stellen, so steht ja nichts im Wege, noch andere Kost darzureichen und zuzusehen, ob letztere ebenfalls genügend verdaut wird.

Solche **umfänglichere Probemahlzeiten,** die dann zur Mittagszeit stattfinden sollen, werden von anderen Klinikern und Forschern angewandt (Leube, Riegel, Germain Sée), so dass das gewöhnliche Mittagbrod, bestehend aus einer Wassersuppe, Gries- oder Mehlsuppe, einem grösseren Stück Fleisch in Form eines Beefsteaks und etwas Brod dazu genossen wird. Natürlich muss man auch von einer solchen Mahlzeit immer dieselben Mengen, circa 400 Grm. Suppe, 60 Grm. Schabefleisch und 50 Grm. Weissbrod, geben und immer wieder nach derselben Zeit den Mageninhalt zur Untersuchung entleeren. Während Sie aber nach dem Probefrühstück die Verdauung bereits nach einer Stunde auf voller Höhe und unter normalen Verhältnissen den Mageninhalt in einen gleichmässig dünnen Brei umgewandelt finden, muss man bei reichlicherer Mahlzeit zum mindesten 2—3, meist 4 Stunden warten, je nach der Beschaffenheit der Mahlzeit, unter Umständen auch nach der Thätigkeit des Organs, ehe die Verdauungsproducte in ihrer Gesammtheit nachweisbar sind resp. der Mageninhalt soweit verflüssigt ist, dass er den Schlauch passirt. Da ferner die mit der Mahlzeit gegebene Flüssigkeit schneller als die festen Bestandtheile aus dem Magen verschwindet und der Mageninhalt demgemäss mit der Zeit immer breiartiger wird, so kann es Ihnen leicht begegnen, dass Sie um diese Zeit eine zur Untersuchung ausreichende Menge desselben nicht erhalten. Ersteres, nämlich das längere Zuwarten, würde wenig verschlagen, denn schliesslich kommt es ja nur darauf an, unter sich vergleichbare und brauchbare Werthe zu bekommen, wenn in der That die umfänglichere Kost einen besseren Einblick in das Wesen und den Ablauf des krankhaften Verdauungsprocesses gestatten würde. Dem ist aber nicht so. Schon Einhorn[1]),

---

1) Einhorn, Probefrühstück oder Probemittagbrod? Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 32.

später Jürgensen[1]) und die Erfahrungen zahlreicher anderer Autoren haben gezeigt, — so noch jüngstens eine Untersuchung von Loewenthal[2]) — dass es sich bei beiden Methoden wesentlich nur um Unterschiede der absoluten Zahlenwerthe, nicht aber um besondere pathognostische Vortheile handelt. Dass an dem nach gemischter Kost entnommenen Mageninhalt der Verdauungsgrad von Amylaceen und Eiweissstoffen, besonders Fleisch, mit einem Blicke übersehen werden kann, ist freilich richtig, doch lässt sich das Verdauungsvermögen auch aus den Veränderungen des Semmelbreies erschliessen und wenn nöthig, durch einen Versuch mit Fleisch ergänzen. Denn ein Magensaft, der Semmel vollständig verdaut, verdaut auch Fleisch gut und eine übermässige Steigerung der Absonderungsgrösse (Hypersecretion und Hyperchlorhydrie) lässt sich ebensogut bei einfachen wie bei grösseren digestiven Reizen nachweisen. Ein für Weissbrod insufficienter Magensaft ist es aber in noch höherem Maasse der gemischten Nahrung resp. dem Fleisch gegenüber. Auf der anderen Seite hat das Probefrühstück den Vortheil, dass man sofort erkennen kann, ob noch ältere Speisereste, z. B. Fleischfasern, Gemüsetheile etc., in dem Magen zurückgeblieben sind. So spricht also mancherlei für und gegen beide Methoden und schliesslich wird man sagen müssen, dass zwar das Probefrühstück practisch am brauchbarsten ist, dass man aber mit jeder Methode zum Ziel kommt, welche einen ausreichenden, in ihrer Wirkung auf den gesunden Magen bekannten digestiven Reiz giebt und unter Umständen geringere und stärkere Anforderungen zu combiniren hat. Doch sind die Vortheile, die sich aus dem Probefrühstück ergeben, so gross, dass ich mich für gewöhnlich an diese Methode halte, wie esauch für eine etwas grössere Zahl von Untersuchungen ausserordentlich bequem und für die consultative Praxis kaum anders durchzuführen ist, als die Patienten, nachdem man sich am Tage vorher über ihren Zustand orientirt hat, des Morgens früh zu untersuchen und, wie gesagt, die Unannehmlichkeiten der Procedur auf das möglichst geringste Maass herunterzudrücken.

---

1) Chr. Jürgensen, Probemittagmahlzeit oder Probefrühstück? Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 20. 20. Mai.

2) M. Loewenthal, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Inaug.-Dissert. Berlin 1892.

M. H.! Das nach dem Probefrühstück erhaltene Filtrat giebt bei normaler Verdauung eine wasserklare, hellgelbe bis bräunlichgelbe Flüssigkeit, die sich für alle weiteren Bestimmungen gut verarbeiten lässt. Auf dem Filter bleibt ein griesartiger Brei zurück, der keine groben Partikel von unverdauter Semmel, kaum etwas Schleim und keine abnormen Beimengungen, nie ältere Speisereste oder Blut enthält. Zuweilen nimmt derselbe, wenn Gallenfarbstoff in den Magen zurückgetreten war, beim Stehen eine leicht grünliche Farbe an. Enthält das Filtrat die gewöhnliche oder eine vermehrte Menge freier Salzsäure, so bleibt es Tage lang wasserklar und verändert in den ersten Tagen kaum seinen Säuregrad, andernfalls pflegen sich schnell Trübungen und Schimmelbildungen einzustellen.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen hört die Secretion auf, wenn der gesammte Chymus in den Darm übergetreten ist. Zuweilen verzögert sich aber die Entleerung des Magens und so kann es zu einer verlängerten Secretionsdauer kommen. Wohl zu unterscheiden hiervon ist der Zustand einer continuirlichen Saftsecretion, welche auch bei leerem Magen stattfindet und von Reichmann als Gastrosuccorrhoe (Magensaftfluss), von Jaworski als Hypersecretio acida continua, von Riegel als acute und chronische continuirliche Magensaftsecretion, von mir der Kürze wegen als Parasecretion bezeichnet ist. Diese Eintheilung bezieht sich also auf die zeitliche Abscheidung des Magensaftes, allenfalls auf die Menge desselben. Daher darf die Secretion nicht verwechselt werden mit der Acidität, die normal sein oder gesteigert, Superacidität, oder verringert, Subacidität, oder fehlend, Anacidität, sein kann, und die Acidität darf wiederum nicht mit dem Salzsäuregehalt zusammengeworfen werden, für den wir die später zu besprechenden Zustände der Achlorhydrie bis zur Hyperchlorhydrie kennen.

Das erste, was wir an jedem normalen Mageninhalt auf der Höhe der Digestionsarbeit constatiren können, ist seine saure Reaction, welche zum weitaus grössten Theil durch die ausgeschiedene Salzsäure, zu einem kleinen Theil durch andere Factoren, vornehmlich die im Mageninhalt vorhandenen sauren Salze bedingt ist. Um diese Zeit ist der Säuregrad, die Acidität, am stärksten; sie steigt vom Anfang der Verdauung bis zu diesem Punkt allmälig auf, um dann langsam wieder abzufallen. Mit dem Augen-

blick, in welchem die Drüsenzellen durch das Ingestum zur Thätigkeit gereizt werden, beginnt die Ausscheidung der Salzsäure, die zunächst mit den vorhandenen Basen anorganischer und organischer Natur Salze resp. salzsaure Verbindungen bildet. Dabei entstehen einmal neutrale Salze (Chloride), sodann salzsaure Albuminate und im weiteren Verlauf der Verdauung salzsaure Albumosen und Peptone. Obgleich diese Verbindungen der Eiweisskörper mit der Salzsäure sauer reagiren, z. B. Lacmus röthen, so nehmen sie doch der in sie eingetretenen Salzsäure den Charakter einer freien Säure, so dass die später zu besprechenden Reactionen, mit deren Hilfe wir die Gegenwart freier Salzsäure nachweisen, negativ ausfallen. Indessen sind diese salzsauren Verbindungen keine sehr festen. Sie lassen sich z. B. schon in der Kälte durch Calciumcarbonat zersetzen und zerfallen selbstverständlich beim Verbrennen. Man kann deshalb den von ihnen belegten Antheil der secernirten Salzsäure passend als locker gebundene Salzsäure bezeichnen. Je nach der Qualität und Quantität der eingebrachten Nahrung ist die Sättigung dieser salzsäuregierigen Componenten derselben bald früher, bald später erreicht, und es tritt nun, da die Absonderung der Drüsen fortgeht, freie Salzsäure[1]) im Magen auf, die zunächst an Menge zunimmt, auf der Höhe der Verdauung ein Maximum erreicht, und dann abfällt, aber, so weit unsere jetzigen Kenntnisse reichen, bis zur völligen Entleerung des Magens nachweisbar bleibt. Anders ausgedrückt, kann man sagen, dass sich das Chlor auf der Höhe der Verdauung in folgenden Verbindungen vorfindet:

---

1) Man hat die freie Salzsäure in jüngster Zeit auch als „überschüssige" bezeichnet. Der Ausdruck scheint mir nicht glücklich gewählt, weil er den Schwerpunkt des physiologischen Processes in die gebundene Salzsäure verlegt, während doch zweifellos der freien Säure sowohl für die peptischen Processe wie als Antifermentativum eine mindestens gleich hohe Bedeutung zukommt. Auch hat sich der Ausdruck freie Salzsäure bei den Medicinern vollkommen eingebürgert und wird wie oben definirt verstanden. Im chemischen Sinne kann allerdings die lockere plus der freien Salzsäure, d. h. die Gesammtheit der chlorhaltigen Verbindungen, mit Ausnahme der Chloride (Ammoniak kommt nicht in Betracht) als freie Salzsäure bezeichnet werden; doch würde es das Verständniss erschweren und zu vielfachen Irrthümern Anlass geben, wenn man diese Schreibweise, wie dies Leo gethan hat, benutzen und ihren allgemeinen Gebrauch verlangen wollte.

1. mit Wasserstoff als freie Salzsäure,
2. gebunden an organische Substanz, locker gebundene Salzsäure,
3. gebunden an anorganische Basen, Chloride, welche entweder mit der Nahrung eingebracht sind oder sich erst im Magen gebildet haben.

Da wir mit den Probemahlzeiten und besonders mit dem Probefrühstück immer nur kleine und annähernd gleiche Quantitäten dieser Chloride oder der Basen und Salze, aus welchen sie sich im Magen bilden können, einführen, so leuchtet es ein, dass die Bestimmung dieses Chlors von keiner Bedeutung für die Erkenntniss der sich im Magen abspielenden Secretionsvorgänge sein kann. Will man sich, was für den Entscheid gewisser Fragen nothwendig ist, von diesem Factor unabhängig machen, so muss man ein ganz chlorfreies Ingestum, z. B. Kartoffel- oder Stärkebrei geben.

Der Gesammtverlauf der Salzsäureabscheidung bildet demgemäss eine von Null zu einem Maximum aufsteigende und dann wieder abfallende Curve. Der erstere kleinere Abschnitt derselben umfasst unter Bildung der Chloride und der locker gebundenen Salzsäure die Periode vom Beginn der Verdauung bis zum Auftreten freier Salzsäure, der zweite grössere Theil den Rest der Verdauung mit gebundener und freier Salzsäure. Das Maximum der Salzsäureabscheidung fällt in den zweiten Curvenabschnitt und wechselt zeitlich und absolut, je nach der Kost und der Verdauungsenergie des Versuchsindividuums. Bei mässiger Kost (Probefrühstück) fällt der Curvengipfel an den Anfang der zweiten Stunde, und die um diese Zeit ausgeschiedene freie Salzsäure beträgt annähernd zwischen 1,5 bis 2,0 pro Mille; bei gemischter reichlicher Kost erscheint das Maximum später, bei der Probemahlzeit von Riegel erst in der 3. bis 4. Stunde mit Werthen von 2,3 bis 3 pro Mille. Doch liegt es in der Natur der Sache, dass diese Zahlen nur annähernde sein und keine unverrückbare absolut scharfe Grenze bilden können, dass vielmehr in concreto der Gesammtcharakter des zu untersuchenden Falles für die Beurtheilung dieser Grenzwerthe in Betracht gezogen werden muss. Indessen sind Werthe, welche erheblich unter oder über den genannten Zahlen liegen, ohne Weiteres als pathologische zu betrachten. Wollen wir also eine aufsteigende Reihe der verschiedenen Möglichkeiten der

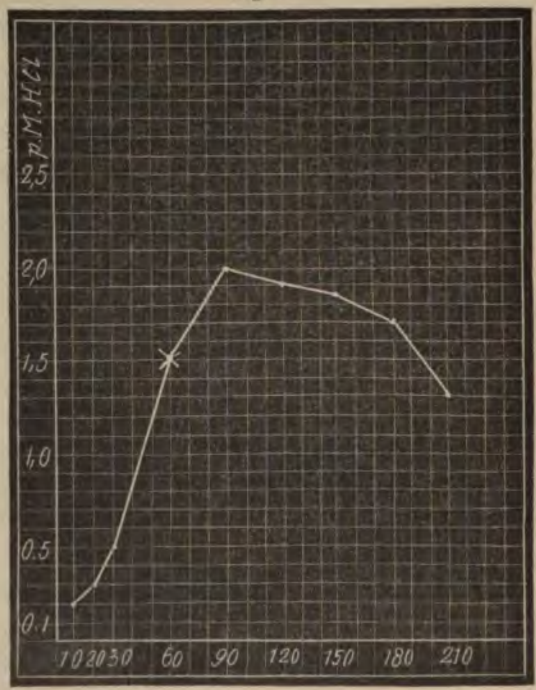
quantitativen Salzsäureabscheidung aufstellen, so hätten wir von einer

Achlorhydrie [1]),
Hypochlorhydrie,
Euchlorhydrie,
Hyperchlorhydrie

zu sprechen.

Als ein Beispiel des Ablaufs der Salzsäureabsonderung nach einem Probefrühstück möge die folgende Curve dienen, welche von einer Patientin mit einer Magenfistel stammt, bei welcher der Mageninhalt zuerst alle 10 Minuten und dann halbstündlich entnommen und bestimmt wurde. Bei der mit * bezeichneten Stelle ist zuerst freie Salzsäure nachweisbar.

Fig. 4.



1) Einige Autoren sprechen vielleicht des Wohlklangs wegen von Anachlorhydrie, z. B. Lyon: „L'analyse de suc gastrique"; grammaticalisch richtig ist die obige Wortbildung.

Wenn nun auch die Acidität des Mageninhaltes in erster Linie durch die Salzsäure, deren Secretionsmodus wir eben beschrieben haben, bedingt ist, so betheiligen sich an derselben doch noch, wenn auch nur zum kleineren Theil, die mit der Nahrung eingebrachten sauren Salze, besonders die sauren Phosphate, saures phosphorsaures Natrium und Kalium, deren Menge selbstverständlich eine wechselnde ist. Für gewöhnlich spielen dieselben gegenüber der freien Salzsäure keine besondere Rolle, und ihre Bedeutung ist auch, wie wir entgegen einer Behauptung von Hayem und Winter sagen müssen, von den deutschen Autoren niemals überschätzt worden; doch würde man einen groben Fehler begehen, wenn man sie bei der Beurtheilung der Acidität einfach ausser Acht lassen wollte.

Ein anderes hier in Betracht kommendes Moment ist das Vorhandensein geringer Mengen von Milchsäure im Anfange der Verdauung. Kleine Mengen Milchsäure findet man um diese Zeit sehr häufig, wenn die Milchsäurebildner mit der Nahrung eingebracht sind und die Milchsäurebakterien Zeit haben, ihre Thätigkeit auszuüben. Dies geschieht aber nur in der ersten Zeit des Aufenthaltes der Speisen im Magen, so lange keine grösseren Quantitäten freier Salzsäure gebildet sind. Denn die dazu nöthige Convertirung der Stärke in Zucker hört schon bei Anwesenheit von 0,3 pM. Salzsäure auf[1]). Die Milchsäurebildung selbst erlischt nach den Untersuchungen von F. Cohn[2]), mit welchem auch E. Hirschfeld[3]) übereinstimmt, bei 0,7 pM. und wird nach des Letzteren Angaben schon bei 0,1—0,2 pM. beträchtlich verlangsamt, kann also in einem Magen mit normaler Saftsecretion nur kurze Zeit anhalten. Dies Vorkommen der Milchsäure im Anfang der Verdauung ist seiner Zeit von Boas und mir[4]) in zahlreichen Untersuchungen so regelmässig gefunden worden, dass wir dasselbe für einen constan-

---

1) C. A. Ewald, Ueber Zuckerbildung im Magen und Dyspepsia acida. Berl. klin. Wochenschr. 1886. No. 48.

2) F. Cohn, Ueber die Einwirkung des künstlichen Magensaftes auf Essigsäure- und Milchsäuregährung. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. XIV. S. 75.

3) E. Hirschfeld, Ueber die Einwirkung des künstlichen Magensaftes auf Essigsäure- und Milchsäuregährung. Pflüger's Archiv. Bd. 47. S. 560.

4) Virchow's Archiv. Bd. 104. S. 271.

ten, stets anzutreffenden Befund halten mussten, und demgemäss bei der Verdauung des Probefrühstücks 3 Stadien annahmen: ein erstes mit Milchsäure; ein zweites, gewissermassen intermediäres, mit Milchsäure und geringen Mengen freier Salzsäure, und ein drittes, welches gegen Ende der ersten Stunde eintritt, in dem sich nur freie Salzsäure findet, womit dann die Verdauung auf ihrer Höhe angelangt ist.

Wir haben aber nichtsdestoweniger die Milchsäurebildung stets als ein Accidens angesehen, welches davon abhängig ist, dass die dazu nöthigen gährungsfähigen Substanzen, Kohlehydrate resp. Zucker, und die betreffenden Spaltpilze entweder in den Magen eingebracht werden oder letztere bereits im Magenschleim vorhanden sind. Denn wenn man Semmel oder Brod in Wasser auflöst und einige Zeit bei Körpertemperatur digerirt, so findet man normaler Weise keine Milchsäure in demselben[1]. Noch weniger ist es uns in den Sinn gekommen, wie Martius und Lüttke annehmen[2], die Salzsäure aus der Milchsäure entstehen zu lassen. Wir haben im Gegentheil gezeigt, dass da, wo reines Eiereiweiss gereicht wird, niemals Milchsäure in der Norm auftritt[3], aber wir sind nach meinen heutigen Erfahrungen darin zu weit gegangen, dass wir die Milchsäurebildung bei Semmelkost als typisches stets vorhandenes Vorkommniss betrachtet und ihr deshalb einen regelmässigen Antheil an der Peptonisation zugeschrieben haben. Zwar wurde dies Vorkommen der Milchsäure von uns durch Darstellung des Lactates sichergestellt[4] und von allen späteren Autoren, Cahn und v. Mering[5], Ritter und Hirsch[6], Rosenheim[7], Leo[8],

1) Ewald, Ueber Zuckerbildung im Magen etc. l. c.

2) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892. S. 24.

3) „Giebt man aber eine Nahrung, in welcher keine Milchsäurebildner enthalten sind, also reines Hühnereiweiss, so erhält man nur freie Salzsäure". Ewald, Diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. 1891. S. 86.

4) Ewald, Ueber Zuckerbildung etc., l. c.

5) Cahn und v. Mering, Ueber die Säuren des gesunden und kranken Magens. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 39.

6) Ritter und Hirsch, Ueber die Säuren des Magensaftes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 13. S. 446.

7) Rosenheim, Ueber Magensäure bei Amylaceenkost. Virchow's Archiv. Bd. 111. S. 414.

8) Leo, Diagnostik der Krankheiten der Verdauungsorgane. Berlin 1890.

Stinzing[1]), v. Jaksch[2]), um nur die deutschen zu nennen, bestätigt, und ist von Einzelnen selbst bis in die späteren Stadien der Verdauung verfolgt worden, indessen sind mir im Laufe der Jahre wiederholt Fälle vorgekommen, wo die Milchsäure während des ganzen Verdauungsverlaufes vollkommen fehlte. Es hat mich daher nicht überrascht, dass Martius und Lüttke[3]) zu demselben Resultat gekommen sind, indem sie bei eingehenden Untersuchungen mit ihrer Methode (s. S. 50) fanden, dass die Aciditätscurve mit der Salzsäurecurve zusammenfiel, also sozusagen kein Raum für etwaige Milchsäure übrig blieb. Ich habe aber diesem wie gesagt mir seit Langem bekannten Befund kein allzu grosses Gewicht beigelegt, einmal weil er im Sinne meiner eben entwickelten Anschauung nichts Auffallendes bot, zum anderen Mal, weil er keineswegs regelmässig angetroffen wird, und drittens und hauptsächlich, weil es für die praktischen Zwecke wesentlich auf die immer wieder sich bestätigende Thatsache ankommt, dass die Milchsäure auf der Höhe der Verdauung normaler Weise fehlt. Hierin liegt im Verein mit dem typischen Gang der Salzsäurecurve die klinische Bedeutung dieses Verhaltens, dessen Alterationen den Rückschluss auf pathologische Verhältnisse erlauben. Es kann daran nichts ändern, dass, wie ich schon erwähnte, Einzelne der oben genannten Autoren, deren Befund ich für einzelne Fälle bestätigen konnte[4]), mit complicirteren Methoden, welche noch sehr kleine Mengen von Milchsäure nachweisen lassen, eine Persistenz der Milchsäure bis in die späteren Zeiten der Verdauung gefunden haben. Dies gilt aber nicht für die gewöhnlich zum Nachweis der Milchsäure angewandte sog. Uffelmann'sche Reaction (s. S. 41), welche eine geringere Empfindlichkeit hat. Aber gerade in diesem Umstand liegt für diesmal ihr Werth. Denn da wir ein leicht zu handhabendes Verfahren der quantitativen Milchsäurebestimmung, mit dem wir geringe Mengen derselben ohne weitläufige Arbeiten

---

1) Stintzing, Ueber den gegenwärtigen Stand der Diagnostik der Magenkrankheiten. Münch. Wochenschr. 1889. No. 8 u. 9.

2) v. Jaksch, Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten. 3. Aufl. Wien 1892.

3) Martius und Lüttke, Die Magensäure des Menschen. Stuttgart 1892. S. 13 u. 156.

4) S. diese Klinik. 2. Aufl. 1889. S. 22.

schnell erkennen könnten, nicht besitzen, so erhellt die Bedeutung einer Reaction, die, wie es hier der Fall ist, erst dann auftritt, wenn es sich in dem in Rede stehenden Stadium der Verdauung um eine pathologische Vermehrung der genannten Säure handelt, und möchte ich die Verwerthbarkeit derselben gegenüber den von Martius und Lüttke geäusserten Bedenken[1]) zunächst noch aufrecht erhalten.

Aus alledem, m. H., geht aber hervor, dass die einfache Thatsache der sauren Reaction eines Mageninhaltes über die Ursache derselben nichts aussagt. Es ist dies ein Summand, den wir erst in seine Factoren zerlegen müssen, wobei wir uns stets zu erinnern haben, dass wir die Höhe der Acidität nicht schlechtweg mit der Höhe der Salzsäurereaction gleichsetzen dürfen und dass Secretion, Acidität und Chlorhydrie wohl von einander zu unterscheiden sind. Unter pathologischen Verhältnissen finden sich endlich die Fermentationsproducte der Kohlehydrate und Fette, d. h. Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure, event. Alkohol, und tragen zu der Acidität des Mageninhaltes bei. Doch ist es unter allen Umständen wichtig, zu erfahren, wie sauer der Mageninhalt ist, d. h. seine Acidität mit Hülfe des titrimetrischen Verfahrens zu prüfen. Dies thun wir, indem wir die Menge einer Alkalilösung von bestimmtem Gehalt feststellen, die wir zusetzen müssen, um die gesammte vorhandene Säure zu binden.

Sollen wir nun, wie man dies bisher gethan, den filtrirten oder, wie neuerdings Martius und Lüttke verlangen, den unfiltrirten Mageninhalt in Arbeit nehmen? Dass man verschiedene Resultate erhält, je nachdem man den einen oder anderen Weg geht, ist von vornherein klar. Beide aber lassen uns, und das haben die genannten Autoren übersehen, niemals absolute, sondern immer nur relative Werthe gewinnen. Absolute Werthe gewinnen wir überhaupt nicht, denn schon bei der Aciditätsbestimmung, resp. der Titration kommen wir zu ganz verschiedenen Werthen, wenn wir verschiedene sog. Indicatoren benutzen, und wir dürfen nicht vergessen, dass wir es bei allen diesen Bestimmungen nur mit gewissen Zeichen zu thun haben, deren Wesenheit und Verwerthbarkeit darin liegt, dass sie mit einander verglichen werden können. Die Abmessung nicht filtrirten Mageninhaltes muss zudem sehr verschieden ausfallen, je nachdem grössere und kleinere Brocken fester Substanz in ihm enthalten sind und die titrimetrischen Fehler werden dadurch, dass der unfiltrirte Mageninhalt, um titrirt werden zu können, stark verdünnt werden muss, erheblich gesteigert. Die Dinge liegen, wenn man mit einem

1) l. c. S. 56.

complexen Gemisch, wie es der Mageninhalt ist, experimentirt, doch anders, wie bei reinen Lösungen. Der Umstand, dass wir bei allen unseren Bestimmungen procentuale, aber keine absoluten Werthe ermitteln, bringt den Vortheil mit sich, dass wir uns damit begnügen können, Theilwerthe zu bestimmen. Selbstverständlich ist in den nicht verflüssigten Speisepartikeln eine gewisse Menge Salzsäure imbibirt, deren absolute Grösse zur Kenntniss kommt, wenn wir den unfiltrirten Mageninhalt verarbeiten. Da aber der Gang der Verdauung derart ist, dass in entsprechendem Maasse auch Salzsäure in Lösung ist (frei oder an gelöstes Eiweiss gebunden), so giebt uns die Bestimmung der letzteren auch Aufschluss über die Menge der ersteren, resp. über die Arbeit, die das Organ geleistet hat. Und das ist doch das, was wir wissen wollen. Da es nun viel leichter und bequemer ist, den filtrirten Mageninhalt zu verarbeiten und die Filtration gleichzeitig gewisse andere diagnostische Aufschlüsse giebt, so halte ich für berechtigt, bei dem alten Verfahren stehen zu bleiben und den Chemismus am filtrtrten Mageninhalt zu studiren.

Aehnliches gilt, um diesen Punkt gleich zu besprechen, von der durch Geigel und Blass[1]) empfohlenen Bestimmung der absoluten Quantität, d. h. der Gesammtmenge der zu einer bestimmten Zeit im Magen vorhandenen Säure, welche als maassgebender Factor für die Beurtheilung der functionellen Leistung des Organs zu betrachten sei. Hierzu hätte ich Folgendes zu bemerken:

Der Vorzug der procentualen Bestimmungen ist darin gegeben, dass sie uns von den absoluten Massen unabhängige, von Fall zu Fall vergleichbare Werthe übermitteln. Es hat für die Ableitung allgemein gültiger Schlussfolgerungen aus einer Reihe von Einzelthatsachen — und es ist unsere Aufgabe, aus der verwirrenden Menge der letzteren zu allgemeinen Gesetzen durchzudringen — keinen Werth die absolute von Fall zu Fall, ja von Augenblick zu Augenblick wechselnde Productionsgrösse zu kennen, vielmehr kommt es darauf an, wie sich ihr Verhältniss zu einem ein für allemal feststehenden Vergleichsobject stellt. Wenn eine Strasse oder eine Bahnlinie 15 pCt. Steigerung hat, so ist damit ihre Beziehung zu allen anderen Linien gegeben, wie sie auch in ihrer absoluten Länge, ihrer Höhe über dem Meeresspiegel u. s. f. verschieden sein mögen.

Die grosse Zahl der im Laufe der Jahre ausgeführten Bestimmungen hat uns aber bisher in übereinstimmender Weise gezeigt, dass sich die procentualen Werthe unter gleichbleibenden Verhältnissen gleich gestalten, oder anders ausgedrückt, sich unter gewissen Bedingungen in demselben Sinne ändern, d. h. uns die Berechtigung geben, sie zu Schlüssen auf die functionelle Leistung des Organs zu verwerthen. Es ist a priori klar, dass zwischen der procentualen und absoluten Secretionsgrösse keineswegs immer Uebereinstimmung herrschen wird oder muss, da beide Factoren in ganz unberechenbarem Maasse durch die Resorption, die Entleerung in den Darm, die Transsudation

1) Geigel und Blass, Procentuale und absolute Acidität des Magensaftes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 20. H. 3, und Geigel und Abend, Die Salzsäuresecretion bei Dyspepsia nervosa. Virchow's Archiv. Bd. 130. H. 1.

in die Magenhöhle etc., und zwar nicht in gleichlautender Weise beeinflusst werden. Es wird also selbstverständlich die absolute Grösse mit der Quantität des Mageninhaltes wechseln und es kann leicht der Fall eintreten, wie ich dies an anderer Stelle [1]) auseinandergesetzt habe, dass z. B. durch den Austritt grösserer Inhaltsmassen in den Darm die absoluten Werthe von Moment zu Moment wechseln, während die procentualen Werthe von Bestand bleiben. Wir würden also im Lauf einer Verdauungsperiode von Augenblick zu Augenblick schwankende absolute Werthe erhalten, die in keiner directen und ausschliesslichen Beziehung zu der Absonderungsgrösse der Schleimhaut stehen und würden dadurch die Beurtheilung des normalen und pathologischen Geschehens des Weiteren erschweren, statt, wie es unser Bestreben sein soll, die Dinge auf die einfachsten Verhältnisse zurückzuführen. Die Semiotik der Magenkrankheiten ist mit Fug und Recht und mit gutem Erfolge auf die Bestimmung der procentualen Werthe aufgebaut, die bisher vorliegenden Bestimmungen der absoluten Secretionsgrösse haben, soweit ich sehe, neue diagnostische Ergebnisse nicht geliefert, und es empfiehlt sich daher bei dem bisherigen Modus procedendi zu bleiben, um so mehr, als das Verfahren von Geigel und Blass so umständlich ist, dass es sich für den practischen Gebrauch nicht anwenden lässt. Das Interesse, welches den fraglichen Bestimmungen der in einem gegebenen Moment statthabenden absoluten Absonderungsgrösse zukommen kann, soll damit übrigens nicht geleugnet werden.

Wir titriren am besten mit $^1/_{10}$ Normalnatronlauge und bestimmen den Neutralisationspunkt, wie unten angegeben, mit Phenolphthaleïn. Alkalische Reaction des Mageninhalts bedingt event. die Bestimmung der Alkalescenz mit $^1/_{10}$ Normalsäure. Die Normalnatronlauge enthält im Liter 40 Grm. Natron, so dass 1 Ccm. $^1/_{10}$ Lauge (Decinormallauge) äquivalent 0,003646 Grm. Salzsäure oder 0,009 Grm. Milchsäure ist. Das Phenolphthaleïn, ein Derivat des Benzols, in den Apotheken in Substanz oder alkoholischer Lösung vorräthig, ist in sauren und neutralen Flüssigkeiten wasserklar, in alkalischen carminroth. Man setzt, wie ich dies hier thue, zu dem abgemessenen Filtrat des Mageninhalts — 5 oder 10 Ccm. — einen oder zwei Tropfen Phenolphthaleïn hinzu und lässt aus der Burette [2]) $^1/_{10}$ Normalnatronlauge hineinlaufen, bis eine deutlich ausgesprochene, beim Umschütteln bleibende Rothfärbung eintritt. Damit ist der Moment der Sättigung aller Säure, d. h. der Neutralisation oder genauer des eben eingetretenen Umschlages in

1) Ewald, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 20. H. 4—6.

2) Man bedient sich, wenn man nicht tägliche Titrirungen auszuführen hat, am besten einer sogen. Kleinert'schen Burette mit oberem Glashahn, wodurch die lästige Bildung von Natriumcarbonat vermieden wird.

die alkalische Reaction angezeigt. Die Summe der verbrauchten Cubikcentimeter entspricht also der Acidität der abgemessenen Quantität Mageninhalt. Eine leichte Trübung oder Gelbfärbung des Mageninhaltes thut dabei der Schärfe der Bestimmung keinen Eintrag, zumal sich viele Magenfiltrate bei Zusatz der alkoholischen Phenolphthaleïnlösung weisslich verfärben[1]). Bis zur Endreaction sind in unserem Falle auf 10 Ccm. Mageninhalt 6,1 Ccm. $^1/_{10}$ Normalnatronlauge verbraucht. Im Allgemeinen schwankt die Acidität, auf diese Weise eine Stunde nach dem Probefrühstück untersucht, für 10 Ccm. Mageninhalt zwischen 4—5,5—6,0 Ccm.; Werthe, die über oder unter diesen Grenzen liegen, fallen bereits in's Bereich des Pathologischen. Der Einfachheit wegen empfiehlt es sich, die Acidität in Procenten der Zehntel-Normallauge anzugeben, so dass z. B. unter 61 pCt. Acid. zu verstehen ist, dass 100 Ccm. des filtrirten Mageninhaltes 61 Ccm. ein Zehntel-Normalnatronlauge bis zur Neutralisation verbrauchen. Dieser Werth würde also durch Multiplication mit 0,0365 direct auf Procente von Salzsäure umgerechnet werden können, wenn die Acidität allein durch Salzsäure bedingt wäre. Das ist aber nicht von Vorneherein gesagt.

Um zu entscheiden, ob die Acidität des Mageninhalts durch freie Säure oder durch saure Salze bedingt ist, bedient man sich am besten eines Anilinfarbstoffes, welcher unter der Bezeichnung Tropaeolin OO — l'orangé Poirier der Franzosen — verfertigt wird. Dieser Farbstoff, in trockenem Zustande ein schön orangefarbenes Pulver, giebt in seinen gesättigten wässerigen oder alkoholischen Lösungen eine dunkelgelbrothe Flüssigkeit, die sich mit Spuren von

1) Ich habe im Text nur die Titration mit Phenolphthaleïn angegeben. Es ist bekannt und durch Untersuchungen von Lippmann (Ueber den Säuregrad des Mageninhaltes bei Anwendung verschiedener Indicatoren. Neuwied 1891. Inaug.-Dissert.) neuerdings wiederum dargethan, dass die verschiedenen Indicatoren, Rosolsäure, Cochenille, Fluorescin, Lacmus, Curcuma etc., sehr verschiedene Werthe für den sogen. Neutralisationspunkt ergeben. So wurde beispielshalber die Acidität ein und derselben Verdauungsprobe mit Phenolphthaleïn zu 65,8, mit Rosolsäure zu 54,6 und mit Lacmus zu 51,8 ermittelt. Eine interessante Erörterung dieses Verhaltens giebt Spitzer, Ueber die Benutzung gewisser Farbstoffe zur Bestimmung von Affinitäten. Pflüger's Archiv. Bd. 4. S. 551. Man muss sich deshalb ein für allemal an denselben Indicator halten.

freien Säuren — bis auf ca. 0,25 p. M. herab — dunkelbraun färbt, während sie sich mit sauren Salzen strohgelb aufhellt. Ich will einige Tropfen Farbstofflösung in ein Reagenzglas geben und etwas verdünnte Salzsäure hinzuthun, die 0,05 pCt. reine Salzsäure enthält. Sie sehen, wie die Flüssigkeit sofort tief dunkelbraun wird. Wenn ich umgekehrt zu dem Tropaeolin etwas von diesem sauer reagirenden phosphorsauren Kalk hinzusetze, so wird keine Braunfärbung, sondern eine helle Strohfarbe resultiren. Sind freie Säure und saure Salze gleichzeitig vorhanden, so ergiebt sich je nach dem Ueberwiegen der einen oder der anderen Componente eine schmutzig braune, trübe Verfärbung.

Ein ganz ähnlich wirkender Farbstoff ist das von Hoesslin[1]) eingeführte sogenannte Congoroth, ein carminrothes Pulver, welches in seinen Lösungen eine pfirsich- bis braunrothe Färbung annimmt, bei Zusatz freier Säure himmelblau wird und etwas empfindlicher wie das Tropaeolin ist, so dass es noch den Säuregrad einer Flüssigkeit angiebt, welche 0,01 pro Mille freier Säure enthält. Durch saure Salze wird das Congoroth nicht verändert.

Ferner ist das Methylviolett zu nennen, welches in so verdünnter wässeriger Lösung, dass dieselbe eine rothviolette Farbe hat, bei Zusatz von Salzsäure bis zu 0,24 p. M. der Lösung himmelblau wird und besonders gegen die Controlprobe, wie Sie hier sehen, deutlich absticht, wenn man die beiden Reagenzgläser gegen das Licht hält.

Man muss bei Anstellung dieser Reactionen die zu prüfende Flüssigkeit — und das gilt auch für alle später zu besprechenden Reactionen — stets in einem gewissen Ueberschuss zu den Farbstofflösungen hinzusetzen, andernfalls feine Unterschiede durch den Ueberschuss des Farbstoffs verdeckt werden. Am besten lassen Sie 5—10 Tropfen der Farbstofflösung in die Kuppe des Reagenzglases fliessen und setzen 1—2 Ctm. Magenfiltrat hinzu. Man kann auch den Farbstoff auf einem weissen Porzellanteller oder einer Schale ausschwenken und einen Tropfen Filtrat von der Seite zufliessen lassen, oder man kann Filterpapier mit einer Farbstofflösung tränken und trocknen und so ein Reagenzpapier herstellen.

---

1) v. Hoesslin, Ein neues Reagens auf freie Säuren. Münch. med. Wochenschr. No. 6. 1886.

Dies sind nur verschiedene Modificationen derselben Sache, wobei indess zu bemerken, dass die Reagenzpapiere etwas weniger empfindlich wie die frischen Lösungen sind und bei längerer Aufbewahrung noch weiter an Empfindlichkeit verlieren, so dass Boas und ich z. B. für Congopapier die untere Grenze bei 0,1 pr. Mille, also etwa 10mal höher gefunden haben, als für die Lösung des Congofarbstoffes. Tropaeolinpapier, welches etwa ein Jahr alt war, hatte seine Empfindlichkeit sehr erheblich eingebüsst.

Sehen wir zu, ob in diesem Mageninhalt, dessen Acidität 61 (auf Salzsäure berechnet 0,2 pCt. HCl) betrug, freie Säure ist oder nicht. Ich werde etwas davon zu Congoroth hinzusetzen. Die rothe Lösung wird zwar schwach blau, aber weniger intensiv wie diese Controlprobe mit einer Salzsäure von 0,2 pCt. Das Gleiche ergiebt die in gleicher Weise ausgeführte Reaction mit Tropaeolin. Also, m. H., neben einer freien Säure, die jedenfalls in diesem Mageninhalt vorhanden ist, müssen auch saure Salze darin sein.

Wie ermitteln wir die Natur der freien Säure?

Für die Prüfung auf Salzsäure kommen die eben genannten Anilinfarbstoffe kaum noch in Betracht, weil sie einer gewissen Unsicherheit in ihrer Reaction auf Salzsäure dadurch, dass sie auch durch andere und besonders organische Säuren verfärbt werden und andere Stoffe, wie z. B. das Eiweiss und seine Derivate, der Speichel als eiweiss- und salzhaltige Flüssigkeit, ferner chlor- und phosphorsaure Salze, von denen dasselbe, wie schon bei Gelegenheit des Nachweises der freien Säure gesagt, gilt, ihre Empfindlichkeit herabsetzen. Sie täuschen entweder die Verfärbung vor oder heben sie auf. Man hat gerade hierüber viel verhandelt und daraus ein Kriterium der Brauchbarkeit der verschiedenen Reagentien machen wollen. In Wahrheit reagiren sie alle nur auf die freie Säure und es hängt von der verschiedenen Empfindlichkeit der einzelnen Reagentien gegenüber der letzteren ab, ob die Reaction bei gleichzeitiger Gegenwart einer bestimmten Menge Eiweiss etc. auftritt oder nicht, d. h. ob nach Sättigung aller Verbindungen, die die Säure in einem solchen Gemisch eingehen kann, noch genug freie Säure übrig bleibt, um die betreffende Reaction zu geben.

Je empfindlicher also ein Reagens ist, desto mehr wird man bei vergleichenden Versuchen mit Salzsäurelösungen, welche ober-

halb der Grenze der Empfindlichkeit stehen, von den genannten Stoffen hinzufügen können, ohne die Reaction aufzuheben, während das umgekehrte Verhalten dann eintritt, wenn man mit Lösungen operirt, die den geringsten, eben noch auf das Reagens einwirkenden Säuregehalt haben. Wenn also z. B. Seemann[1]) feststellte, dass das Gemisch gleicher Theile einer $\frac{1}{2}$proc. Peptonlösung und einer 2 pro Mille Salzsäurelösung die Methylviolettreaction eben erkennen lasse, dagegen Krukenberg[2]) angiebt, dass die gleich zu besprechende Phloroglucinreaction dasselbe leistet, wenn ein Theil 4proc. Peptonlösung mit zwei Theilen derselben Säurelösung zusammengebracht wird, so heisst dies nichts Anderes, als dass das Methylviolett eine circa 4 Mal geringere Empfindlichkeit wie das Phloroglucin-Vanillin besitzt, wie dies auch dem thatsächlichen Verhalten entspricht.

Ich habe übrigens bereits im Jahre 1880 darauf aufmerksam gemacht[3]) und speciell an dem Beispiel der Methylviolettreaction gezeigt, dass dieselbe „durch Gegenwart auch nur geringer Mengen von Blut verhindert und dass sie erheblich abgeschwächt resp. ganz aufgehoben wird durch Lösungen von salzsaurem Leucin und Tyrosin, ebenso von Eiweiss und Pepton“. Zu den vorhin erwähnten organischen Säuren, welche auf die Farbstofflösungen reagiren, gehören die Milchsäure, Essigsäure und Buttersäure, doch bedarf es weit stärkerer Concentrationen, als sie im Magensaft vorkommen, um Verwechselungen mit Salzsäure hervorzurufen[4]).

1) Seemann, Ueber das Vorhandensein freier Salzsäure im Magen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 5. 1882.

2) R. Krukenberg, Ueber die diagnostische Bedeutung des Salzsäurenachweises bei Magenkrebs. Inaug.-Dissert. Heidelberg 1888.

3) Ewald, Ueber das angebliche Fehlen freier Salzsäure im Magensaft. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 1. S. 622.

4) Es sind nun im Laufe der Zeit noch andere Reactionen auf freie Salzsäure angegeben und von mir früher besprochen worden, so z. B. von Mohr, Reoch, Kahler, die aber nur noch historisches Interesse haben und deren Besprechung ich deshalb in dieser Auflage fortgelassen habe. Mohr verwerthet die Umsetzung, welche in einer 10procentigen Lösung von Rhodankalium bei Gegenwart von essigsaurem Eisen durch freie Salzsäure eintritt. Es entsteht ein pfirsichrother Niederschlag von Rhodaneisen. Reoch verwendet weinsaures Natriumeisenoxyd zu demselben Zweck. Kahler hat eine Reaction mit Ultramarin und Zinksulfid angegeben, Prager med. Wochenschr. 1887. No. 32.

Immerhin wird dadurch die Einseitigkeit der genannten Farbstoffe als Salzsäurereagentien aufgehoben, ein Nachtheil, der den von Günzburg[1]) und Boas[2]) angegebenen Reagentien nicht anhaftet. Beide Methoden haben sich deshalb vollkommen eingebürgert und sind zum sicheren qualitativen Nachweis der Salzsäure unentbehrlich.

Es ist den Chemikern seit Längerem bekannt, dass ein Fichtenstab, welchen man mit Phloroglucinlösung tränkt, beim Betupfen mit Salzsäure eine hochrothe Färbung annimmt. Diese Farbenveränderung ist, wie Max Singer nachgewiesen hat, durch die Gegenwart von Vanillin bedingt. Darauf beruht das Günzburg'sche Reagens. Macht man sich eine alkoholische Lösung von

2 Grm. Phloroglucin,
1 „ Vanillin und
30 „ Alkohol absol.,

so resultirt daraus eine hellgelbe Lösung, die einen ausgeprägten Geruch nach Vanille resp. nach frischem Fichtenholz besitzt, am Licht mit der Zeit dunkelgoldroth bis braun wird und daher im schwarzen Glase aufzubewahren ist. Wenn Sie von dieser Lösung einen Tropfen auf ein Schälchen bringen und setzen etwas conc. Salzsäure zu, so bildet sich sofort eine hochrothe Färbung und Ausscheidung von kleinen rothen Krystallen. Hat man schwächere Lösungen, wie z. B. eine verdünnte Salzsäurelösung, welche nur 0,05 pCt. und weniger enthält, oder Mageninhalt, so wird bei Zusatz derselben im ersten Augenblick die Flüssigkeit nicht verändert; wenn man aber die Schale vorsichtig über der Lampe erhitzt, so dass die Flüssigkeit nicht in's Kochen geräth, sondern langsam verdampft, bilden sich am Rande des verdampfenden Tropfens ein hochrother Hauch oder kleine, sehr feine rothe Streifen, die mit aller Sicherheit auf die Gegenwart von freier Salzsäure hindeuten. Kühlt man schnell durch Blasen ab, so sieht man sofort an den Rändern die schönen rothen Streifen auftreten. Es ist nicht nöthig, den exprimirten Mageninhalt zu filtriren. Ein oder zwei Tropfen auf eine Schale oder einen Streifen Filtrirpapier mit der gleichen Menge

1) Günzburg, Neue Methode zum Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalt. Centralbl. f. klin. Med. 1887. No. 40.

2) Boas, Ein neues Reagens für den Nachweis freier Salzsäure im Mageninhalt. Centralbl. f. klin. Med. 1888. No. 45.

Reagens zusammengebracht, genügen. Auch kann man sich ein Reagenspapier bereiten, indem man aschefreies Filtrirpapier mit einer Lösung des Reagens tränkt und trocknet. Ein Tropfen Mageninhalt darauf gebracht, lässt beim Erwärmen des Papierstreifens in einer Porzellanschaale die Reaction deutlich auftreten (Boas). Doch braucht man nicht einmal soviel. Es genügt die winzige Quantität Mageninhalt, welcher sich beim Eintauchen eines zu einer stecknadelkopfgrossen Oese umgebogenen Drahtes in diesem Oehr fängt. Streicht man dieselbe auf einer Porzellanschaale oder auf der Spitze eines Porzellanlöffels aus und fügt die gleiche Menge Reagens hinzu, so erhält man beim Erwärmen ebenfalls eine deutliche Reaction. Diese Reaction hat den grossen Vorzug vor anderen, dass sie nur durch Salzsäure, nicht durch organische Säuren hervorgerufen wird, dass sie durch die Gegenwart von Eiweisskörpern nicht vorgetäuscht und durch Salze, wenn sie innerhalb der gewöhnlichen Concentration bleiben, nicht geschädigt wird, auch durch organische Säuren, worauf ich nachher noch zu sprechen kommen werde, keine Einbusse erleidet. Ihre Empfindlichkeit ist eine vollkommen ausreichende und giebt noch bei 0,05 pr. Mille eine deutliche Reaction.

Die Reaction ist immer hochroth, bezw. bei minimalen Mengen blassrosaroth, aber niemals braun, oder braungelb, oder braunroth. Erhält man derartige Nuancen, so sind sie durch zu starkes Erhitzen und Verbrennungsproducte organischer Substanz entstanden. Massgebend und charakteristisch ist das Erscheinen der rothen Streifen oder eines gleichmässig rothen Anfluges an den Rändern des Tropfens bei gelindem Erhitzen oder langsamem Verdampfen zur Trockene. Durch starkes Erhitzen kann man mit jeder Eiweisssubstanz nach dem Abdampfen eine stark rothe centrale Färbung hervorrufen, die aber nicht mit der Salzsäurereaction verwechselt werden kann. Versetzt man Eiweiss- oder Peptonlösungen mit verdünnter Salzsäure, so tritt die Reaction ebenso wie bei den bisher genannten Reagentien erst auf, wenn das Absorptionsvermögen derselben für die Säure gesättigt ist.

Boas löst 5,0 Resorcin. resublimat. und 3,0 Sacchar. alb. in 100,0 Spiritus dilut. auf und verfährt damit ebenso wie bei Anstellung der Günzburg'schen Reaction. Man kann auch hier die Reaction in der Schaale oder mit Fliesspapier anstellen, nur muss

man beim Erhitzen noch langsamer und vorsichtiger verfahren, weil der Zucker leicht verkohlt und die Sauberkeit der Reaction beeinträchtigt. Auch hier tritt bei 0,05 pr. Mille freier HCl ein rosarother Spiegel, resp. auf Papier ein rosarother Flecken ein, der sich beim Behandeln mit Aether nicht entfärbt.

Es handelt sich nun des Weiteren um den **Nachweis organischer Säuren**, der Milchsäure, Essigsäure und der specif. Fettsäuren, vornehmlich der Buttersäure. Ueber das Vorkommen der ersteren im ersten Stadium der Verdauung habe ich bereits gesprochen. Finden wir aber Milchsäure oder andere organische Säuren in so grossen Mengen, dass wir sie durch unser gewöhnliches Verfahren nachweisen können, in späteren Stadien der Verdauung vor, so sind sie immer pathologischer Provenienz. Für die Entstehung dieser organischen Säuren ist es charakteristisch, dass sie Derivate der normaler Weise im Mageninhalte zur Verarbeitung kommenden Körper, der Stärke resp. des Zuckers der Fette und der Eiweissstoffe sind, und durch fermentative Processe aus denselben hervorgehen. Nur die Fleischmilchsäure wird, so viel wir bis jetzt wissen, als constanter Bestandtheil des Fleisches aus demselben ausgelaugt.

Der Chemiker hat bekanntlich ein weitläufiges Verfahren, um die Milchsäure nachzuweisen, welches indess für den Gebrauch der täglichen Praxis viel zu complicirt ist. Uffelmann hat eine einfache und schnelle Reaction auf Milchsäure in die medicinische Praxis übertragen: Lösungen von verdünntem neutralem Eisenchlorid werden bei Gegenwart von Milchsäure zeisiggelb. Wenn ich einen Tropfen Eisenchlorid (Liq. ferri sesquichlorati) in einem Reagenzglas mit Wasser so weit verdünne, dass die Lösung fast farblos ist und eine Spur Milchsäure hinzusetze, so sehen Sie sofort dieses Zeisiggelb erscheinen. Indessen ist die Reaction dadurch etwas unsicher oder vielmehr schwierig zu erkennen, dass dabei zwei nur durch ihre Intensität verschiedene, sonst aber ganz gleiche Farbennuancen in Frage kommen und zu beurtheilen sind. Fügt man aber obiger Lösung 1—2 Tropfen conc. Carbolsäure zu oder mischt man eine gewisse Anzahl Cubikcentimeter einer verdünnten Carbolsäurelösung, z. B. 10 Ccm. einer 2—5procentigen — es kommt darauf gar nicht an — mit 1 oder 2 Tropfen Liquor ferri und verdünnt so weit mit Wasser, dass die Lösung eine schön

amethystblaue Farbe annimmt, so tritt der Gegensatz zwischen blau und gelb in prägnanter Weise hervor. Gebe ich von diesem Gemisch ca. $^1/_2$ bis 1 Ccm. in die Kuppe eines trockenen Reagenzglases und füge wenige Tropfen einer bis auf 0,01 pCt. verdünnten Milchsäurelösung hinzu, so tritt, wie Sie sehen, die charakteristische Gelbfärbung des amethystblauen Reagens ein. Die Empfindlichkeit der Reaction ist derart, dass 2 Ccm. dieses Uffelmann'schen Reagens bei Zusatz von 0,8 Ccm. Milchsäure von 0,01 pCt. deutliche Reaction geben, bei 0,6 Ccm. eine matte und bei 0,3 Ccm. gar keine Gelbfärbung mehr erkennen lassen. Das Reagens entfärbt sich schnell und müsste deshalb zum jedesmaligen Gebrauch neu angefertigt werden, wenn es nicht, wie ich gefunden habe, durch Zusatz von etwas Chloroform, ca. 5 Ccm. auf 100 Flüssigkeit, in dunkler Flasche aufbewahrt für längere Zeit haltbar würde. Leider ist auch diese Reaction nicht eindeutig, weil nicht allein freie Milchsäure, sondern auch milchsaure Salze dieselbe Gelbfärbung ergeben. Das würde wenig für uns in Betracht kommen, denn ob wir freie Milchsäure oder milchsaure Salze haben, kann uns gleich sein; in jedem Falle würde der positive Ausfall der Reaction beweisen, dass Milchsäure im Magen vorhanden gewesen ist resp. noch ist. Aber die Reaction kann auch durch Alkohol, alkoholische Getränke, z. B. Wein, Traubenzucker und phosphorsaure Salze hervorgerufen werden. So giebt z. B. ein Tropfen Weisswein eine starke Zeisiggelbfärbung und auch der Aetherauszug eines Esslöffels Weiss- oder Rothwein giebt eine entschiedene Reaction. Man muss sich also vor der Untersuchung davon überzeugen, dass die Patienten keinen Wein resp. Alkohol zu sich genommen haben. Phosphorsaure Salze, z. B. eine Lösung von phosphorsaurem Natron, bewirken eine strohgelbe Färbung, die sich zwar erheblich von der charakteristischen zeisiggelben Färbung unterscheidet, indessen, namentlich wenn der Mageninhalt selbst schon etwas gelblich gefärbt ist, dem Zeisiggelb sehr ähnlich werden kann. Hier können wir uns vor Irrthümern schützen, wenn wir die zu untersuchende Flüssigkeit mit Aether extrahiren, diesen verdampfen und im Verdampfungsrückstand die Reaction vornehmen. Diese Procedur ist, wie ich sie Ihnen hier zeige, eine sehr einfache. Prüfen wir z. B. einen sauer reagirenden Magensaft, der mit dem Uffelmann'schen Reagens starke Gelbfärbung, keine

Reaction auf freie Säure mit dem Günzburg'schen Reagens oder mit Tropaeolin, wohl aber mit Congo giebt, so dass es sich darum handelt, ob die gelbe Reaction durch Spuren freier Milchsäure, oder durch milchsaure Salze, oder durch saure Salze überhaupt bedingt ist. Da die Milchsäure aus Lösungen von 0,75—0,5 p. M. mit Leichtigkeit in Aether übergeht, so muss, wenn freie Milchsäure vorhanden ist, der mit Wasser aufgenommene Aetherrückstand sauer reagiren. Wir schütteln zuerst mit Aether aus. Man kann dies thun, indem man sich eines sog. Scheidetrichters bedient, oder einfacher, indem man etwas (circa 5—10 Ccm.) von dem Mageninhalt in einer Arzneiflasche wiederholentlich mit ca. 30—50 Gr. alkoholfreiem Aether durchschüttelt, den Aether absetzen lässt und in ein Gläschen abgiesst. Der Aether wird in heissem Wasser ohne offene Flamme abgedampft. In dem mit wenigen Tropfen Wasser aufgenommenen Rückstand stellt man dann die Uffelmann'sche Reaction in der Weise an, dass man aus einer Pipette 1 bis 2 Tropfen des Reagens vorsichtig zufliessen lässt. Reagens und Reactiv müssen hier wie überall in einem richtigen Verhältniss zu einander stehen. Setzt man sehr grosse Mengen hinzu, so wird die Reaction verdeckt. Unser Rückstand reagirt sauer und giebt deutlich die Uffelmann'sche Reaction. Dass wir mit dem Tropaeolin keine freie Säure erhalten haben, zeigt Ihnen, wie sehr viel feiner die Reaction auf Milchsäure mit dem Uffelmann'schen Reagens ist, als die auf freie Säure mit dem Tropaeolin. Während wir mit dem Tropaeolin keine freie Säure nachweisen konnten, weil dieselbe durch saure Salze verdeckt war und nur sehr geringe Mengen von freier Milchsäure vorhanden sind, haben wir mit Congo eine Reaction auf freie Säure erhalten, die wir mit dem Uffelmann'schen Reagens mit voller Sicherheit als Milchsäure nachgewiesen haben.

Die Fettsäuren, in specie die Buttersäure entfärben das Uffelmann'sche Reagens und zwar erst in Concentrationen von 0,5 p. M. aufwärts. Fett im Mageninhalt kann man daran leicht erkennen, dass nach der Aetherverdampfung kleine, ölartige Tröpfchen in dem wässerigen Rückstande sich vorfinden. Auch die in Wasser lösliche Buttersäure wird aus dem wässerigen Aetherrückstand bei Zusatz von einigen kleinen Stückchen Chlorcalcium in ölartigen Tropfen abgeschieden. Erhebliche Mengen von Fettsäure

geben dem Mageninhalt den charakteristischen scharfen, ranzigen Geruch.

Das beste Reagens auf Essigsäure für den praktischen Gebrauch ist die Nase. Der typische Geruch derselben lässt sich nicht leicht verkennen, wenn sie in grösseren Mengen vorhanden ist. Man kann sie nachweisen, indem man den wässerigen Rückstand des Aetherauszuges mit kohlensaurem Natron neutralisirt und mit neutraler Eisenchloridlösung versetzt. Dann entsteht eine tief blutrothe Färbung des Rückstandes, die sonst nur durch die im Mageninhalte nicht vorkommende Ameisensäure hervorgerufen wird.

Schliesslich hätten wir noch als einen wenn auch nur in seltenen Fällen exquisiter Hefegährung im Magen entstehenden Körper, den Alkohol, zu nennen. Er ist mit Hülfe der sogenannten Lieben'schen Jodoformreaction im Destillat des Mageninhaltes aufzusuchen, natürlich nur dann, wenn es sicher ist, dass der Kranke alkoholische Getränke und Medicinen (Tincturen, Fluidextracte etc.) seit längerer Zeit nicht mehr genommen hat. Diagnostisch ist der Nachweis des Alkohols kaum von Bedeutung, so dass ich ein genaues Eingehen auf die Methöde unterlassen kann.

Die quantitative Säurebestimmung. M. H.! Die quantitative Bestimmung der abgesonderten Salzsäure hat zwei Aufgaben zu lösen; sie soll 1. die Absonderungsgrösse der freien Salzsäure bestimmen, 2. denjenigen Theil der Gesammtsalzsäure ermitteln, der, wie oben (s. S. 26) auseinandergesetzt, sich mit Basen und organischer Substanz umgesetzt resp. verbunden hat. Der Summand 1 + 2 giebt die gesammte Secretionsgrösse der Salzsäure. Diesen Werth würden wir aber nur ermitteln können, wenn wir entweder eine vollkommen chlorfreie Nahrung in den Magen eingebracht hätten oder die Menge der eingebrachten Chloride genau kennen würden. Beides ist mit grossen Schwierigkeiten verknüpft und für die Bestimmungen der täglichen Praxis nicht durchführbar; wir können aber aus folgenden Gründen davon Abstand nehmen. Mit der Probemahlzeit und ganz besonders mit dem Probefrühstück führen wir zwar eine gewisse Menge von Chloriden und Basen, welch' letztere sich mit der abgesonderten HCl zu Chloriden umsetzen, in den Magen ein, aber wir haben kein einfaches Mittel an der Hand, das Chlor der in den Magen eingebrachten und der erst

darin gebildeten Chloride von einander zu trennen. Vielmehr wird bei den üblichen analytischen Processen das Chlor der gesammten Chloride bestimmt und event. auf HCl umgerechnet. Die eingebrachten Chloride interessiren uns aber gar nicht. Das in ihnen enthaltene Chlor hat mit der Leistung des Magens nichts zu thun und ist ein unbeständiger, von Fall zu Fall wechselnder Factor, der z. B. schon wesentlich anders sein wird, wenn Jemand ein stärker gesalzenes Weissbrod isst oder zum Mittagbrod etwas mehr Salz nimmt. Die Basen und schwächeren Salze setzen sich allerdings mit der secernirten Salzsäure zu Chloriden um und legen also auf einen gewissen Theil der abgesonderten Salzsäure Beschlag, der aber gegenüber der Gesammtsalzsäure nur einen sehr geringen Bruchtheil darstellt. Da nun die Menge der jedesmal mit dem Probefrühstück eingebrachten Basen ungefähr dieselbe ist, jedenfalls in viel geringerem Maasse wie die Chloride, in specie das Chlornatrium, wechselt, so kann man diesen Factor ein für alle Mal, ohne einen wesentlichen Fehler zu machen, aus der Rechnung ausfallen lassen und sich auf die Bestimmung der an organische Substanz gebundenen Salzsäure beschränken, um so mehr, als die zur Bildung der Chloride verwandte Salzsäure für das eigentliche Verdauungsgeschäft verloren geht. Unsere Aufgabe vereinfacht sich also, indem wir nur die freie Salzsäure und die an organische Substanz gebundene Salzsäure, d. h. die physiologisch wirksame Salzsäure quantitativ zu ermitteln brauchen.

Mit den eben angestellten Ueberlegungen erledigt sich aber auch meines Erachtens die von Martius und Lüttke[1]) gestellte Forderung, nicht das Filtrat, sondern den unfiltrirten Mageninhalt zu verarbeiten, denn wir haben es (wie schon oben S. 32 u. 33 auseinandergesetzt) unter allen Umständen nur mit relativen Werthen zu thun, für deren diagnostische Ausnutzung es gleichgültig ist, ob sie, absolut genommen, etwas grössere oder kleinere Ziffern geben. Auch bei der noch später zu besprechenden Methode dieser Forscher wird das an die Basen getretene Chlor vernachlässigt, also auf die Ermittelung der absoluten Werthe der Salzsäure- resp. Chlorsecretion verzichtet, ganz abgesehen davon, dass auch dieser

1) l. c. S. 30.

Methode der Vorwurf gemacht werden muss, keine durchaus genauen Resultate zu geben.

Des besseren Verständnisses halber wollen wir nach dem Vorschlag von Mintz die einzelnen hier in Frage kommenden Factoren wie folgt bezeichnen und ein Schema für diese Verhältnisse aufstellen, weil darüber nicht nur in den breiten Kreisen der Aerzte, sondern auch bei den Autoren, wie die Literatur der letzten Jahre ergiebt, vielfache Unklarheit herrscht.

A = Gesammt-Acidität; Aciditas.

L = Freie Salzsäure (resp. das darin enthaltene Chlor); Acid. hydrochlorat. liberum.

C = Locker gebundene Salzsäure (resp. das an organische Substanz gebundene Chlor); Acid. hydrochlor. combinatum.

F = Chlorgehalt der Mineralsalze (Chloride); Chlorum fixum.

T = Gesammtchlor; Chlorum totale.

Die Bestimmung der freien Salzsäure (L) geschieht am besten in der Weise, dass man zu einer abgemessenen Quantität Magensaft (10 Ccm.) so lange Decinormalnatronlauge zusetzt, bis das Günzburg'sche oder Boas'sche Reagens keine Reaction mehr mit einem herausgenommenen Tropfen der Flüssigkeit giebt. Mintz[1]), welcher diese Methode zuerst angegeben hat, stellte zunächst fest, dass der Reactionsfehler auf 100 Ccm. 1 Ccm. Decinormallauge beträgt und dass sich die zugesetzte Lauge zuerst mit der freien Salzsäure bindet, ehe sie andere Verbindungen eingeht. Findet man z. B., dass die Reaction bei Hinzufügen von 1,3 Ccm. ausbleibt, dagegen bei 1,2 Ccm. noch positiv ausfällt, so beträgt die freie Säure in der Versuchsflüssigkeit auf 100 berechnet 12 + 1 = 13 Ccm. oder 0,047 pCt. HCl[2]). Wenn man, wie oben S. 40 angegeben, die

---

1) S. Mintz, Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Mageninhalt. Wiener klin. Wochenschr. 1889. No. 20.

2) Boas, Diagnostik und Therapie. 1891. S. 146, hat das umgekehrte Verfahren, nämlich die Titrirung mit $^1/_{10}$ Salzsäure zur Bestimmung des Werthes der gebundenen Salzsäure angegeben. Abgesehen davon, dass Mintz dies Verfahren nur empfohlen hat „die durch das Günzburg'sche Reagens nicht nachweisbare Salzsäure“ zu bestimmen, hat A. Meyer, Inaug.-Dissert., Berlin 1890, schon gezeigt, dass die gebundene Salzsäure damit nicht ermittelt werden kann.

Günzburg'sche Reaction, mit so minimalen Quantitäten Filtrat, wie sie in der Oese eines Drahtes haften bleiben, anstellt, ist der Substanzverlust ein äusserst geringer, selbst bei Entnahme wiederholter Proben. Man kann dann, sobald der Punkt erreicht ist wo die Günzburg'sche Reaction negativ ausfällt, einige Tropfen Phenolphthalein zu dem Filtrat zusetzen und nun, wie oben angegeben, die Acidität bestimmen. So lässt sich in einem Zuge die freie Salzsäure (L) und die Gesammtacidität (A) ermitteln.

Die Bestimmung der locker gebundenen Salzsäure (C). Zu diesem Zweck sind eine grosse Anzahl von Methoden angegeben, deren Martius und Lüttke in ihrer Monographie nicht weniger wie 12 anführen und genau besprechen[1]). Im Princip laufen die-

---

1) Sie sind, abgesehen von den im Text zu besprechenden, in Kürze folgende:

1. Bestimmung der gesammten Salzsäure nach Bidder und Schmidt. Conf. diese Klinik. Bd. I. 3. Aufl. S. 81.

2. Bestimmung von Hehner und Seemann. Veraschung nach Zusatz der zur Neutralisation nöthigen Menge Alkali (A). Bestimmung des Säuregrades der Asche (B). Dann ist A — B = freie + lockere Salzsäure. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 5 S. 272.

3. Eine Modification dieses Verfahrens ist die Methode von A. Braun, mitgetheilt bei Leube, Specielle Diagnostik etc. Leipzig. 2. Aufl.

4. Bestimmung nach Cahn und v. Mering. Es wird die salzsaure Verbindung des Cinchonins dargestellt, isolirt und das in dieser vorhandene Chlor bestimmt. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 39. S. 293.

5. Verfahren von Hoffmann. Beruht auf der Eigenschaft freier Salzsäure Lösungen von Rohrzucker zu invertiren. Centralbl. f. klin. Medicin. 1889. No. 46.

6. Verfahren von Jolles. Eosinlösungen geben in wässeriger Lösung zwei Absorptionsstreifen im Spectroscop, die bei Gegenwart freier und gebundener Salzsäure schwinden. Es wird der Mageninhalt so lange mit $^1/_5$ Normallauge versetzt, bis die Absorptionsstreifen erscheinen und aus der verbrauchten Lauge die Salzsäure berechnet. Wiener med. Presse. 1890. No. 51.

7. Verfahren von Sjöqvist. Ueberführung der freien und locker gebundenen Salzsäure durch Veraschung mit Bariumcarbonat in Chlorbarium und Bestimmung des letzteren nach verschiedenen Methoden. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 13. S. 1. (Conf. hierzu Katz, Wiener med. Wochenschr. 1890. No. 51; v. Jaksch, Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten. 3. Aufl. 1892. S. 155; Fawitzki, Virchow's

selben alle darauf hinaus, dass zunächst die Gesammtmenge der freien und locker gebundenen Salzsäure (L + C) bestimmt und durch Subtraction des für die freie Salzsäure gefundenen Werthes die locker gebundene Salzsäure erhalten wird. Der Summand L + C wird entweder durch directe Bestimmung gefunden oder dadurch ermittelt, dass zunächst die gesammte Chlormenge (T) bestimmt wird und von dieser die in den Chloriden enthaltene Menge Chlor (F) abgezogen wird. Ich habe alle diese Methoden selbst geprüft resp. danach gearbeitet, halte es aber für überflüssig, Sie, m. H., mit einer Aufführung und Kritik ihrer Leistungsfähigkeit im Einzelnen zu behelligen, sondern kann mich darauf beschränken, Ihnen zwei Verfahren für den Gebrauch in der Praxis zu empfehlen, die den Vorzug haben, mit den einfacheren uns bereits zur Hand befindlichen Hülfsmitteln ausgeführt werden zu können. Auch sie sind nicht ganz frei von Fehlerquellen, indessen geben sie für unsere Zwecke ausreichend genaue Resultate. Bedenkt man, von wie vielen uncontrolirbaren Momenten die Abscheidungsgrösse der Salzsäure resp. der absolute Werth derselben in dem Augenblick unserer Bestimmung abhängt, so wird man

---

Archiv. Bd. 123. S. 307, und Bourget, Arch. de méd. expérim 1889. No. 6. p. 844.)

8. Verfahren von Winter und Hayem. Veraschung (event. mit Zusatz von Soda) und Bestimmung des Chlors mit Decinormalsilbernitrat in drei Portionen Mageninhalt, in denen a) das gesammte Chlor, b) das locker gebundene und fixe Chlor, c) das fixe Chlor ermittelt wird.

Alle diese Verfahren, besonders 7 und 8, haben zu zahlreichen Nachprüfungen und Controversen Veranlassung gegeben, auf die wir nicht einzugehen brauchen. Sie finden sich in der mehrfach erwähnten Monographie von Martius und Lüttke, sowie theilweise bei Kossler (Beiträge zur Methodik der quantitativen Salzsäurebestimmung im Magen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 17. S. 91) kritisch besprochen. Es ist von verschiedenen Seiten, wohl am überzeugendsten durch die eingehenden Versuche von Martius und Lüttke, l. c., und Sansoni, Berl. klin. Wochenschr., 1892, No. 43, nachgewiesen, dass sich das Verhältniss von freier zu locker gebundener Salzsäure beim Verdampfen und Veraschen in uncontrolirbarer Weise ändert. Doch hat schon A. F. Hofmann in einem Vortrag über Säurewirkung bei der Pepsinverdauung, gehalten zu Leipzig, 26. Januar 1892, Schmidt's Jahrb., Bd. 233, S. 268, ausgesprochen, dass alle Methoden, die darauf hinauslaufen durch Abdampfen die Salzsäure zu bestimmen, abzulehnen sind, weil die durch das Abdampfen in der Flüssigkeit entstehenden Zersetzungen unberechenbar sind.

m. E. davon Abstand nehmen können, die Kupfermünze unseres Untersuchungsmaterials auf der Goldwage auszuwägen, d. h. eine Feinheit der analytischen Methoden zu verlangen, die nach allen Nebenumständen doch nur illusorisch sein kann und in ihrer Anwendung zu Fehlschlüssen führt.

1. Das Verfahren von Leo. Die Methode beruht darauf, dass das Calciumcarbonat ($CaCO_3$) in der Kälte sich mit freier und gebundener Salzsäure zu neutralem Chlorcalcium ($CaCl_2$) umsetzt, während die sauren Phosphate nicht zersetzt werden. Die Differenz der Acidität vor und nach der Behandlung mit Calciumcarbonat ergiebt also, falls keine anderen freien Säuren vorhanden (resp. dieselben vorher entfernt sind), die Menge der physiologisch wirksamen Salzsäure (L + C). Die Acidität nach dem Zusatz von Calciumcarbonat entspricht der Menge der vorhandenen sauren Salze. Da es sich herausgestellt hat, dass die gleiche Quantität von zweifach saurem Phosphat bei Gegenwart von Chlorcalcium doppelt soviel Lauge zur Neutralisation braucht, als bei Abwesenheit von Chlorcalcium (in Folge der Bildung von Monocalciumphosphat) und da sich bei der Reaction Chlorcalcium bildet, so muss man alle Titrationen unter Zusatz von überschüssigem Chlorcalcium ausführen.

Man verfährt also folgendermassen:

Nach Entfernung etwa vorhandener organischer Säuren und Bestimmung derselben (s. unten) werden 10 Ccm. des filtrirten Mageninhaltes mit 5 Ccm. einer concentrirten $CaCl_2$-Lösung versetzt und ihre Acidität bestimmt. Dann werden 15 Ccm. Filtrat in trockenem Gefäss mit trockenem, chemisch reinem[1]), gepulverten $CaCO_3$ versetzt, umgerührt und durch ein trockenes Filter filtrirt. Vom Filtrat werden 10 Ccm. abgemessen und zur Vertreibung der CO_2-Luft hindurchgeleitet[2]), 5 Ccm. $CaCl_2$ zugefügt und wieder titrirt. Die Differenz zwischen erster und zweiter Titrirung ergiebt die physiologisch wirksame Salzsäure.

Die Grundlage dieser Methode, d. h. die Annahme, dass die Phosphate durch das Calciumcarbonat nicht zersetzt werden, ist

1) d. h. das $CaCO_3$ darf in Wasser verrührt rothes Lacmuspapier nicht bläuen, und in Salzsäure gelöst keinen Niederschlag mit Schwefelsäure geben.

2) Dies geschieht am leichtesten mit einem Doppelgebläse (vom Sprayapparat), an welches ein in das betreffende Gefäss tauchendes Glasrohr befestigt wird.

von mehreren Seiten, A. Meyer[1]), Hoffmann und Wagner[2]) bestritten und von Leo[3]) vertheidigt worden. Langermann[4]) hat bei Vergleichsbestimmungen dieser und verschiedener anderer Methoden nicht ungünstige Resultate erhalten. Nach einer neuesten Untersuchung von Kossler[5]) stellt sich der Versuchsfehler für reine Salzsäurepepton- resp. Eiweisslösungen und bei den kleinen im Mageninhalte vorhandenen Phosphatmengen sehr gering (zwischen 1—3 pCt. HCl) und wird eine für klinische Zwecke befriedigende Genauigkeit erlangt. In der That können wir dem letztgenannten Autor darin vollständig Recht geben, dass es für unsere Zwecke irrelevant ist, ob wir im concreten Fall 2,5 oder 2,58 pr. Mille Salzsäure finden, was einem Fehler in den Salzsäureprocenten von + 3,24 entsprechen würde.

2. Das Verfahren von Lüttke. Es wird die bekannte Methode von Volhard benutzt, die sich darauf gründet, dass sämmtliche Chlorverbindungen durch salpetersaures Silber zersetzt und in Chlorsilber übergeführt werden. Das gebildete Chlorsilber wird nach bekannten Methoden titrirt. Bestimmt man also zuerst den Gesammtchlorgehalt, sodann den Chlorgehalt nach dem Veraschen, so wird die Differenz die Menge des physiologisch wirksamen Chlors (L + C) geben. Hat man nun L nach der Methode von Mintz bestimmt, so ergiebt (L + C) — L = C die locker gebundene Salzsäure.

Zur Ausführung bedarf es:

1. Silberlösung, welche 17 Grm. Silbernitrat im Liter und überschüssige Salpetersäure enthält, so dass 1 Ccm. genau 1 Ccm. Zehntelsalzsäurelösung oder 0,00365 HCl entspricht.

2. Liquor ferri sulfurici oxydati[6]).

---

1) A. Meyer, Ueber die neuesten Methoden etc. Inaug.-Dissert. Berlin 1890.

2) Hoffmann und J. Wagner, Centralbl. f. klin. Med. 1890. No. 40.

3) Leo und Friedheim, Pflüger's Archiv. Bd. 48. S. 614.

4) Langermann, Ueber die quantitative Salzsäurebestimmung im Magen. Virchow's Archiv. Bd. 128. S. 408.

5) Kossler, Beiträge zur Methodik der quantitativen Salzsäurebestimmung im Mageninhalt. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 17. S. 91.

6) 17,5 Grm. Silbernitrat werden in ca. 900 Ccm. Salpetersäure von 25 pCt. gelöst und der Lösung 50 Ccm. Liqu. Ferri sulfur. oxydat. zugesetzt, auf 1 Liter aufgefüllt und gegen genaue Zehntelsalzsäurelösung eingestellt.

3. Zehntelrhodanammoniumlösung, 7,6 Grm. im Liter enthaltend[1]).

Das nicht zur Bildung von Chlorsilber verbrauchte Silber giebt bei Zusatz der Rhodanlösung Rhodansilber. Sobald alles Rhodansilber gebildet ist, tritt eine blutrothe Färbung von Eisenrhodanid ein.

Danach verfährt man folgendermassen:

a) Bestimmung des Gesammtchlors:

10 Ccm. des gut durchgeschüttelten unfiltrirten event. des filtrirten Mageninhalts werden in einen Messkolben von 100 Ccm. Inhalt gefüllt. Das kleine Messkölbchen muss ein- bis zweimal mit Wasser nachgespült werden. Sodann fügt man 20 Ccm. der Zehntelsilberlösung hinzu, schüttelt um und lässt 10 Minuten stehen.

Falls der Mageninhalt stark gefärbt ist, kann man durch Zusatz von 5 bis 10 Tropfen Permanganatlösung (15 : 1) entfärben. In den meisten Fällen ist das nicht nöthig. Der Zusatz von Permanganat darf erst dann erfolgen, wenn bereits alles Chlor an Silber gebunden ist Im anderen Falle wirkt das Permanganat auf die Salzsäure zersetzend ein, derart, dass sich freies Chlor bildet, das sich verflüchtigt und so das Resultat der Analyse in Frage stellt.

Ist die nöthige Entfärbung eingetreten, so füllt man auf 100 Ccm. auf, schüttelt um und filtrirt durch ein trockenes Filter in ein trockenes Gefäss. 50 Ccm. dieses Filtrats werden dann in einem Becherglase mit Zehntelrhodanlösung titrirt.

Die Berechnung des Gesammtchlorgehalts erfolgt folgendermassen: Die verbrauchten Cubikcentimeter Rhodanlösung multiplicirt man mit 2 und zieht diese Zahl von der angewandten Silbermenge (20 Ccm.) ab.

b) Bestimmung der Chloride:

10 Ccm. des gut durchgeschüttelten event. filtrirten Mageninhaltes werden in einer Platinschale auf dem Wasserbad zur Trockene eingedampft. In Ermangelung eines solchen benutzt man zweckmässig eine nicht zu dicke Asbestplatte, die man durch Gas oder eine Spiritusflamme erhitzt. Auf diese Weise vollzieht sich das Eintrocknen schnell und doch ohne Spritzen der Flüssigkeit, so dass kein Verlust entsteht.

Nach dem Eintrockenen verbrennt man den Rückstand über der offenen Flamme, und zwar erhitzt man nur so lange, bis die Kohle nicht mehr mit leuchtender Flamme brennt. Sehr starkes und anhaltendes Glühen ist überflüssig und zu vermeiden, da die Chloride sich bei starker Rothglühhitze verflüchtigen.

Nach der Verbrennung des Trockenrückstandes zerreibt man die angefeuchtete Kohle mittelst eines Glasstabes, laugt dieselbe mit etwa 100 Ccm. Wasser aus und bringt die Flüssigkeit auf ein Filter. Erfahrungsgemäss genügt diese Wassermenge zur völligen Auslaugung der Kohle.

---

1) 8 Grm. Rhodanammonium werden in 1 Liter Wasser gelöst und der Titer gegen die obige Silberlösung festgestellt. Sind z. B. auf 10 Ccm. Silberlösung 9,7 Ccm. Rhodanammoniumlösung verbraucht, so wären 970 Ccm. dieser Lösung auf 1000 zu verdünnen.

Ist man jedoch im Zweifel, ob alles Chlor ausgewaschen ist, so setze man zu einigen Tropfen des zuletzt ablaufenden Filtrates einen Tropfen Silberlösung. Eine Trübung würde die Gegenwart von Chlor anzeigen und weiteres Auswaschen bedingen.

Das gesammte Filtrat wird dann in einem Becherglase mit 10 Ccm. Zehntelsilberlösung versetzt und mit Zehntelrhodanlösung titrirt.

Die Berechnung des gebundenen Chlors ergiebt sich durch Subtraction der gefundenen Cubikcentimeter Rhodanlösung von der angewandten Silbermenge (10 Ccm.).

Die Differenz a—b ergiebt durch Multiplication mit 0,0365 direct den Procentgehalt der physiologisch wirksamen Salzsäure.

Auch diese Methode, welche auf den ersten Blick ganz einwandsfrei zu sein scheint, da das Verfahren von Volhard als durchaus zuverlässig von den Chemikern erprobt ist und schneller und einfacher anzustellen ist, als es nach vorstehender Beschreibung den Anschein haben dürfte, hat ihre Achillesferse. Kossler[1]) macht darauf aufmerksam, dass bei Gegenwart von Kalk und Phosphorverbindungen die Bestimmung der Chloride (F) zu niedrig ausfallen muss, weil sich dabei durch Umsetzung[2]) freie Salzsäure bildet, die sich beim Eindampfen verflüchtigt. Es wird also die physiologische Salzsäure zu hoch gefunden, da im Mageninhalt nach den Probemahlzeiten stets Kalk und Phosphorsäure enthalten ist. Eine weitere Fehlerquelle dürfte in dem Vorkommen von Chlorammonium (NH_4Cl) im Mageninhalt gegeben sein. Schon Bidder und Schmidt haben im speichelfreien Magensaft des Hundes bis zu 0,47 p. M. NH_4Cl gefunden, während sie allerdings für den speichelhaltigen Magensaft des Menschen kein Salmiak angeben[3]). Auch Leo[4]) hat bei diesbezüglichen Versuchen nur Spuren von Ammoniak mit dem Verfahren von Schlösing im menschlichen Mageninhalt gefunden, während Rosenheim[5]) letzthin angiebt, nach derselben Methode soviel Ammoniak nach-

---

1) l. c.

2) $CaCl_2 + KH_2PO_4 = CaHPO_4 + KCl + HCl$
und
$3CaCl_2 + 2KH_2PO_4 = Ca_3(PO_4)_2 + 2KCl + 2HCl$.
Der Verlust belief sich bei den Versuchen von Kossler auf ca. 25—40 pCt.

3) Siehe diese Klinik. I. Theil. 3. Aufl, S. 81.

4) Leo, Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 41.

5) Rosenheim, Ueber das Vorkommen von Ammoniak im Mageninhalt. Centralbl. f. klin. Med. 1892. No. 39.

weisen zu können, dass dadurch ca. 10 pCt. der im Filtrat des betreffenden Mageninhaltes überhaupt vorhandenen Salzsäure gebunden werden müssten. Da das Ammoniak nicht in der Nahrung präformirt gewesen sei, so könne es nur aus dem Labdrüsensecret bezw. aus Zersetzungsprocessen des Eiweiss stammen. Jedenfalls würde durch die Bildung von Salmiak ein Theil der Salzsäure physiologisch unwirksam gemacht, der, wie leicht ersichtlich, in dem Verfahren von Lüttke als physiologisch wirksam, d. h. in dem Factor C. enthalten zur Bestimmung kommt, und denselben also um den eben genannten Betrag von ca. 10 pCt. zu gross erscheinen lässt.

Aus diesen Gründen erklärt sich vielleicht der Umstand, dass in den von Martius und Lüttke angestellten Analysen der Salzsäurewerth auffallend oft mit der Gesammtacidität zusammenfällt, mithin kein Raum für andere Säuren oder saure Salze bleibt, die nach meinen Erfahrungen stets im Mageninhalt vorkommen.

Doch sei dem wie ihm wolle, einwurfsfrei ist das Verfahren von Lüttke, wie ersichtlich, auch nicht, und ihm haftet der Uebelstand an, dass es dazu mehrerer Titerlösungen und des Veraschens bedarf. Die freie Salzsäure muss aber ebenso wie bei dem Verfahren von Leo durch eine besondere Analyse nach Mintz ermittelt werden. Immerhin empfiehlt sich das Lüttke'sche Verfahren vor den übrigen durch relative Einfachheit und Einschränkung der Fehlerquellen auf ein möglichst geringes Maass.

3. Die Bestimmung der Milchsäure. Man schüttelt 10 Ccm. Mageninhalt, dessen Acidität vorher bestimmt ist, mit einer grösseren Menge Aether (100—150 Ccm.) wiederholentlich aus und bestimmt die Acidität des Rückstandes. Die Differenz der Resultate ergiebt mit annähernder aber für unsere Zwecke genügender Genauigkeit durch Multiplication mit 0,09 den Procentgehalt an Milchsäure.

Dieses Verfahren bedingt die Abwesenheit von flüchtigen fetten Säuren, insbesondere von Buttersäure. Man prüft auf Anwesenheit derselben, indem man etwas Mageninhalt in einem kleinen Kolben oder im Reagenzglas, in dessen Hals ein angefeuchteter Streifen empfindliches blaues Lakmuspapier gebracht ist, erhitzt. Falls flüchtige Fettsäuren vorhanden sind, entweichen sie mit dem Wasserdampf und röthen das Lakmuspapier. Sind nun Fettsäuren vorhanden, so müssen sie vorher durch Kochen entfernt werden. Man

hält unter Nachfüllen das verdampfende Wasser so lange im Sieden, bis ein Lakmusstreifen nicht mehr geröthet wird. Eine quantitative Bestimmung der fetten Säuren liegt ausserhalb der Nöthigung der täglichen Praxis. Sie kann nur durch längere Aetherextraction oder im Destillat vorgenommen werden.

4. Bestimmung der sauren Salze. Durch Subtraction derjenigen Acidität, welche bei dem Verfahren von Leo nach der Behandlung mit $CaCO_3$ ermittelt ist, von der Gesammtacidität. Da die sauren Verbindungen zum grössten Theil aus Phosphaten bestehen, so würde die Differenz noch durch 2 zu dividiren sein. (S. oben S. 49.)

Die letztangeführten Analysen lassen sich zweckmässig mit dem Verfahren von Leo combiniren, so dass sich hierdurch folgender

Gang der chemischen Untersuchung

ergiebt:

Mageninhalt 1 Stunde nach dem Probefrühstück. Hellgelber Semmelbrei, der ein klares gelbes Filtrat giebt und auf dem Filter einen gleichmässigen Rückstand hinterlässt. Reaction sauer. Tropaeolin dunkelbraun. Congo blau. Günzburg oder Boas carmoisinroth. Säurebestimmung nach Leo.

Probe auf Buttersäure negativ.

Uffelmann's Reagens zweifelhafte Verfärbung.

1. Acidität (A) = 55.
2. Acidität nach Ausschütteln mit Aether (der Aetherrückstand giebt mit Uffelmann's Reagens positive Reaction) = 46. Also Milchsäure = 0,018 pCt.
3. Acidität nach Zufügung von $CaCl_2$ = 56.
4. Acidität nach Behandlung mit $CaCO_3$ = 16, entsprechend den sauren Salzen.
5. Also die den freien Säuren entsprechende Acidität = 40.

Hiervon subtrahirt die auf Milchsäure zu beziehende Differenz 1.—2. = 9, ergiebt

6. Acidität der physiologisch wirksamen Salzsäure (L + C) = 31 = 0,113 pCt. Salzsäure.
7. Acidität der freien Salzsäure L (nach Mintz) = 14 = 0,05 pCt. Salzsäure. Also C = 0,063 pCt.

Es ist selbstverständlich, dass man bei alleiniger Berücksichtigung der Salzsäure das Verfahren dadurch erheblich abkürzen kann, dass man die Behandlung mit $CaCO_3$ direct in dem von der Aetherausschüttelung restirenden Mageninhalt vornimmt, wie andererseits bei Vorhandensein von Fettsäuren diese, wie oben angegeben, zu entfernen event. die Acidität nach Vertreibung derselben zu bestimmen und von 5. abzuziehen wäre.

Aus dem Vorgesagten sehen Sie, m. H., dass die genaue quantitative Ausmittelung der Magensäuren unter allen Verhältnissen einen nicht unerheblichen Aufwand von Zeit und Arbeit erfordert. Es fragt sich, ob das damit zu erreichende Resultat dieser Mühewaltung entspricht, oder ob sich ein für unsere klinischen Zwecke — und nur von diesen, nicht von wissenschaftlichen Methoden haben wir hier zu sprechen — brauchbares Ergebniss auf einfachere Weise erlangen lässt. Sehen wir zunächst von allen abnormen Säurebeimengungen ab, so können zwei Fälle eintreten, entweder es ist zur Absonderung freier Salzsäure gekommen, dann lässt sich die Aciditätsbestimmung, wie das früher allgemein geschah, direct auf die physiologisch wirksame Salzsäure umrechnen und verwerthen, wenn man dabei berücksichtigt, dass dieselbe durch die gleichzeitig vorhandenen sauren Phosphate absolut zu hoch ausfällt. Oder es ist nicht bis zur Absonderung freier Salzsäure gekommen (wobei dann meist grössere Mengen organischer Säuren nachzuweisen sind) und es erhebt sich die Frage, ob überhaupt Salzsäure abgesondert ist. Dann muss man zu einem der eben angegebenen Verfahren greifen, die sich nun durch Fortfall der Bestimmung der freien Salzsäure erheblich vereinfachen, wobei es auch wieder gleichgültig ist, ob man damit einen analytischen Fehler von einigen Milli- oder Centigramm macht. Wir wollen doch nur wissen, ob die Schleimhaut überhaupt noch absonderungsfähig ist, und ein annäherndes Urtheil darüber gewinnen, in welchem Maasse dies statt hat[1]).

---

1) Eine approximale Schätzung dieser locker gebundenen Salzsäure lässt sich auch verhältnissmässig schnell und leicht nach dem Verfahren von Sjöqvist gewinnen. 10 Ccm. Magensaft werden mit einer Messerspitze Bariumcarbonat eingedampft und unter Vermeidung zu starken Glühens verascht, die Asche mit heissem Wasser ausgezogen und das wasserklare Filtrat, welches die event. vorhandene Salzsäure in Chlorbarium übergeführt enthält, mit we-

Ich bin daher der Meinung, dass für die Zwecke der klinischen Diagnostik die Methode von Leo am meisten zu empfehlen ist.

Uebrigens gebe ich Ihnen, m. H., eine Curvenreihe, in welcher Sie die Acidität auf Salzsäure berechnet, die Bestimmung der Gesammtsalzsäure nach Leo, nach Lüttke und endlich die freie Säure nach Mintz vor sich haben. Sie stammt von einer Patientin, welcher wegen narbiger Striktur des Oesophagus auf Basis eines Ulcus oesophagi eine Magenfistel angelegt war, so dass man jederzeit beliebige Mengen von Mageninhalt mit Leichtigkeit entnehmen konnte[1]). Die Functionen des Magens und seiner Schleimhaut waren insofern alterirt, als einmal ein abnorm langes Verweilen der Ingesta im Magen, sodann eine Hyperchlorhydrie bestand, doch lässt sich gerade deswegen der Verlauf der Secretionscurve mit besonderer Deutlichkeit übersehen. Als Kost wurde in diesem Fall 500 Ccm. Thee, 2 Eier, 2 Zwieback, 200 Ccm. Milch und 50 Grm. Fleischmehl gegeben. Die freie Salzsäure trat hier erst nach ein und einer halben Stunde auf. Milchsäure war nur im Anfang in Spuren vorhanden.

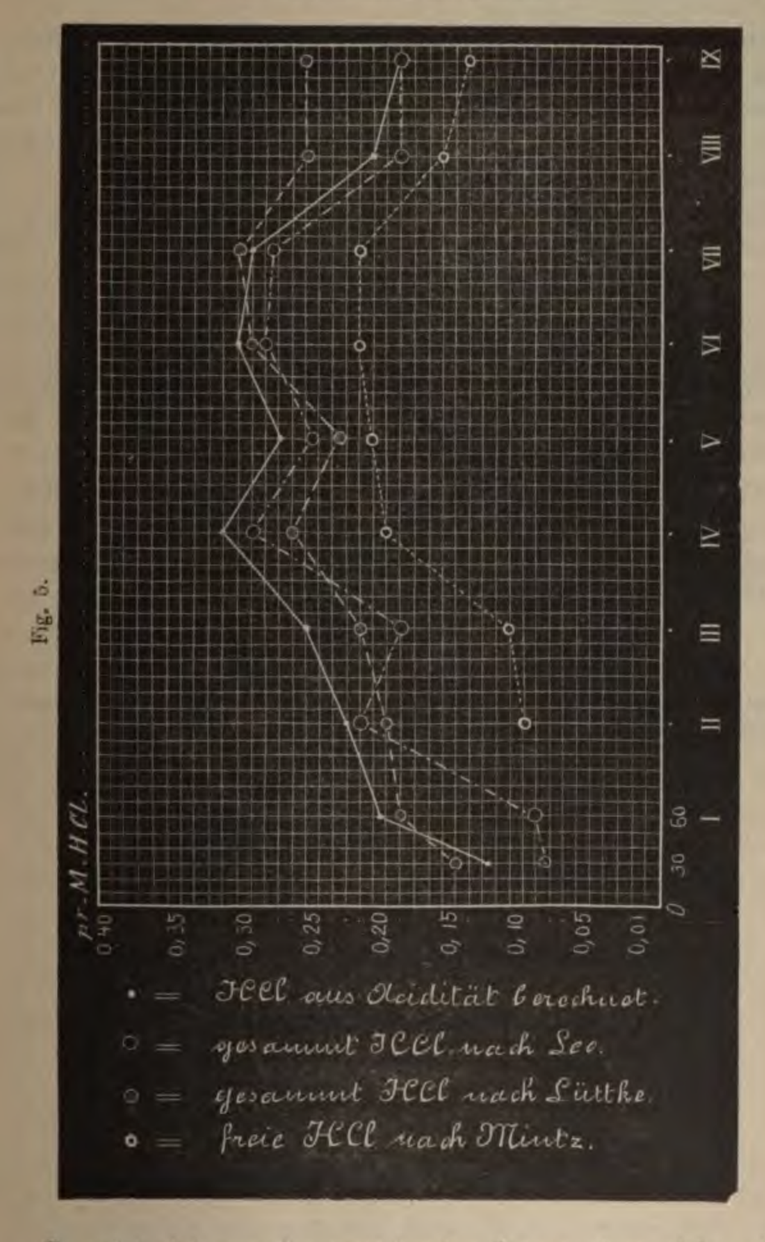
---

nigen Tropfen einer concentrirten Sodalösung versetzt. Dabei bleibt die Flüssigkeit entweder klar, d. h. es fehlt jede Salzsäure, oder entsteht eine weissliche Trübung resp. ein weisser Niederschlag von kohlensaurem Baryt, dessen Intensität bereits einen Rückschluss auf die Menge der ursprünglich vorhandenen locker gebundenen Salzsäure erlaubt.

Sollte es sich erweisen, dass die Menge der locker gebundenen Salzsäure bei einer bestimmten Probemahlzeit gleichen Gewichtes immer dieselbe wäre, so würde man, nach einem Vorschlage von Biedert (bei Langermann, l. c.), durch Zufügen von Zehntelsalzsäure bis zum Auftreten der freien Salzsäure und Abzug der verbrauchten Salzsäuremenge von der bekannten Sättigungscapacität die Menge der im concreten Falle locker gebundenen Salzsäure ermitteln können. Es leuchtet aber ein, dass ein solcher constanter Werth nicht statt hat, weil sich im Magen stets wechselnde Mengen verschluckten resp. abgesonderten Schleimes befinden und ausserdem die Menge der an Eiweiss, Albumose und Pepton gebundenen Salzsäure immer die gleiche und zu einer bestimmten Zeit im Magensaft immer dieselbe Menge dieser Substanzen vorhanden sein müsste.

1) C. A. Ewald, Ueber Strikturen der Speiseröhre und einen Fall von Ulcus oesophagi pepticum mit consecutiver Narbenverengerung, in welchem die Gastrotomie ausgeführt werden musste. Bericht über Versuche zur Physiologie und Pathologie des Magens, die an dem Fistelträger angestellt wurden. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 20. H. 4—6.

Fig. 5.



Es zeigt sich aus den vorstehenden Curven, dass sich, wie schon oben gesagt, die gefundene Acidität ohne einen erheblichen Fehler auf Salzsäure verrechnen und verwerthen lässt, zumal wenn

man nebenher noch die Bestimmung der freien Salzsäure vornimmt. Die Differenz dieser Werthe entspricht dann annähernd der gebundenen Salzsäure, freilich nur unter der Voraussetzung, dass die Menge der sauren Salze eine geringe ist und die organischen Säuren entfernt sind. Letzthin hat sich auch Rosenheim[1]) in dem Sinne ausgesprochen, dass die Bestimmung der Gesammtacidität und der freien Salzsäure für die Praxis vollkommen ausreichende Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Chemismus gewährt. Das Wort „vollkommen" möchte ich in diesem Satz, weil dabei die zahlreichen Fälle ohne freie Salzsäure zu kurz kommen, gestrichen wissen, wohl aber wird man dies vereinfachte Verfahren zur Orientirung in der Praxis da anwenden können, wo freie Säure vorhanden und, wie in den meisten dieser Fälle, die Ermittelung der locker gebundenen Säure von untergeordneter Bedeutung ist. Dann reduciren sich die umfänglichen quantitativen Säurebestimmungen für eine grosse Mehrzahl der Fälle auf das bescheidene Maass weniger alsbald auszuführender Titrirungen.

---

1) Th. Rosenheim, Ueber die practische Bedeutung der quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Mageninhalt. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 13 u. 14.

II. Vorlesung.

Methodik. Prüfung der Eiweiss- und Stärkeverdauung. Resorption und Motion. Zur Technik der Magenuntersuchung.

Meine Herren! Das Wesen der Eiweissverdauung besteht bekanntlich in der Ueberführung der verschiedenen Eiweissstoffe, von denen ich als für uns in Betracht kommend nur die Haupttypen: das Eieralbumin, Serumalbumin, Pflanzenalbumin, die Fibrine und Kaseine nennen will, in eine lösliche, leicht diffusible Form, die Peptone. Ich habe das Genauere über diesen Vorgang bereits bei früherer Gelegenheit erörtert[1]) und beschränke mich heute auf einige praktische Folgerungen aus den uns bekannten Thatsachen. Sie wissen, dass zwischen dem Albumin als dem Anfangs- und dem Pepton als dem Endgliede der Eiweissverdauung gewisse Zwischenstufen liegen, die man unter dem Namen der Albumosen zusammenfassen kann. Für uns kommen davon nur das Syntonin oder Neutralisationspräparat und der von Kühne Protalbumose, früher Propepton genannte Körper in Betracht. Es fragt sich, welche Bedeutung diese Körper für die Verdauung besitzen und durch welche Reactionen sie für unsere Zwecke ausreichend charakterisirt sind.

1. Flüssiges Eiweiss und Syntonin gerinnen in der Wärme, d. h. wenn sie auf ca. 70 Grad erhitzt werden. Propepton und Pepton sind in der Hitze nicht coagulabel. Fällt man Propepton aus seiner Lösung in der Kälte aus und erhitzt es, so löst sich der Niederschlag auf und fällt beim Erkalten wieder aus. Auf Pepton ist die Temperatur ganz ohne Einfluss.

---

1) Klinik der Verdauungskrankheiten. I. Theil. 3. Aufl. S. 82 u. ff.

2. Propeptone und Peptone geben in alkalischer Lösung mit Kupfersulfat in der Kälte versetzt eine entschieden purpurrothe Färbung, die sogenannte Biuretreaction. Gewöhnliches Eiweiss oder Syntonin mit Kalilauge und verdünntem Kupfersulfat in der Kälte versetzt, geben eine mehr oder weniger ausgesprochene blauviolette Färbung, die allerdings oft zur Verwechselung mit der Biuretreaction Veranlassung gegeben hat. — Ich habe hier eine Peptonlösung hergestellt, versetze sie mit Kalilauge und füge nun etwas verdünntes Kupfersulfat hinzu; Sie sehen eine stark purpurrothe Färbung entstehen, die sich sehr wesentlich von der blauvioletten Farbe der in gleicher Weise mit reinem Eiweiss angestellten Reaction abhebt. Dasselbe gilt für das Propepton, wie ich Ihnen hier mit einer aus Kemmerichs'schem Fleischpepton hergestellten Lösung zeige. Die Kupfersulfatlösung muss zur Reaction auf wenig Pepton (oder Propepton) so stark verdünnt sein, dass sie nur eben blassblau aussieht und darf nur tropfenweise zugesetzt werden. Es bildet sich dann zunächst um den eingefallenen Tropfen herum durch Diffusion eine rosarothe Zone aus.

3. Albumin und Syntonin sind durch gesättigtes Natriumsulfat oder Chlornatrium in essigsaurer Lösung in der Kälte und in der Hitze fällbar. Syntonin fällt aus saurer Lösung bereits bei der Neutralisation aus. Propepton ist in normaler Lösung zum grössten Theil durch gesättigte Kochsalzlösung oder Steinsalz unter Zusatz starker Essigsäure in der Kälte fällbar, in der Wärme löslich. Ein Theil bleibt aber in Lösung und kann nur durch Aussalzen mit Ammoniumsulfat oder Zusatz einer concentrirten Lösung von Ammoniumsulfat vollständig abgeschieden werden. Die Peptone sind weder durch die eben genannten, noch durch folgende Albumin, Syntonin und Propepton fällende Reagentien fällbar: Salpetersäure in der Kälte und Wärme, Bleiessig, Essigsäure plus Ferrocyankalium, Metaphosphorsäure, Ammoniumsulfat.

Am übersichtlichsten dürfte sich das Verhalten der in Rede stehenden Körper aus folgenden zwei Tabellen ergeben:

coagulirt in der Hitze, keine Biuretreaction.	Albumin Syntonin	durch gesättigte Lösung von Natriumsulfat oder Kochsalz und Essigsäure in Wärme und Kälte fällbar.
coagulirt nicht in der Hitze, Biuretreaction.	Propepton Pepton	durch gesättigte Kochsalzlösung und starke Essigsäure in der Kälte fällbar.

Fällen Albumin, Syntonin, Propepton.	Salpeters. Essigs.	
	Essigs. u. Ferrocyankali	
	Bleiessig	
	Metaphosphors.	
	Ammoniumsulfat	
	Mercurichlorid	Fällen Pepton.
	Phosphorwolframs.	
	Phosphormolybdäns.	
	Tannin	
	Jodquecksilber	

Ziehen wir jetzt, m. H., die praktischen Consequenzen aus dem angegebenen Verhalten.

Wenn wir den Magensaft, der Pepsin und Salzsäure enthält, auf Eiweiss einwirken lassen, so müssen wir nach einer bestimmten Zeit in der Probe, die wir untersuchen, die verschiedenen Modificationen des Eiweisses, und zwar je nach der Natur und Stärke der Einwirkung des verdauenden Saftes, entweder alle oder nur einzelne derselben vorfinden. Aus dem Ergebniss einer solchen Prüfung wird uns ein Rückschluss auf die Intensität der im Magen stattgehabten Verdauungsprocesse gestattet sein. Wir werden demnach zuerst prüfen müssen, ob sich der Mageninhalt in der Wärme noch coagulirt. Thut er das, so kann Albumin oder Syntonin, oder beides vorhanden sein, ist es nicht der Fall, so kann er nur Propepton und Pepton enthalten. Tritt bei saurer Reaction Coagulation in der Wärme auf, so werden wir neutralisiren. Erhalten wir einen Niederschlag, so besteht derselbe aus Syntonin. Filtriren wir davon ab, setzen zum Filtrat gleiche Theile einer concentrirten Kochsalzlösung, säuern mit Essigsäure an und erhalten einen Niederschlag, der sich in der Wärme auflöst, so ist die Gegenwart von Propepton bewiesen und die Lösung muss die Biuretreaction geben. Filtriren wir von diesem Niederschlag ab und erhalten mit Essigsäure plus Ferrocyankalium keinen Niederschlag, können aber mit dem Filtrat die Biuretreaction anstellen und noch mit Tannin oder den Salzen der schweren Metalle oder Phosphorwolframsäure etc. einen Niederschlag erzeugen, so haben wir Pepton vor uns, welches aber dem oben Gesagten zufolge noch geringe Mengen von Propepton enthalten kann. Darauf also wird sich unsere Untersuchung entsprechenden Falles basiren müssen und es

wird sich nur darum handeln, welchen Werth hat der Nachweis dieser verschiedenen Umwandlungsproducte der Eiweissverdauung für die Praxis, welche Schlüsse können wir daraus für die Pathologie entnehmen.

Nun, m. H., ist es eigenthümlich, dass, sobald überhaupt die Eiweissverdauung im Gange ist, sobald wirklich Pepsin und Salzsäure auf Eiweiss einwirkt, schon nach sehr kurzer Zeit die Biuretreaction, die also durch Propepton oder Pepton bedingt sein kann, auftritt. Lassen Sie uns deshalb die Stellung des Propeptons in der Verdauung kurz erwägen.

Kommt es als solches bereits zur Resorption, oder ist es wenigstens eine nothwendige Vorstufe des Peptons?

Ueber ersteres wissen wir nichts, letzteres lässt sich dahin beantworten, dass das Propepton zwar eine häufige, aber keine constante Umwandlungsform der Pepsin-Salzsäureverdauung der Albuminate zu sein scheint. Auf der anderen Seite kann man durch blosse Einwirkung von Salzsäure bei Körpertemperatur auf Albumin sowohl Syntonin wie Propepton erhalten. Da nun das Propepton ebenso gut die Biuretreaction ergiebt wie Pepton, so sehen Sie, dass die einfache Anstellung der Biuretreaction, wie dies bisher immer geschehen ist, über die Gegenwart von Pepton nichts aussagt. Will man sicher gehen, so muss man die Propeptone erst zur Ausfällung bringen.

Herr Dr. Boas hat in einer Arbeit, die er in meiner Anstalt gemacht hat[1]), nachgewiesen, dass bei der Fleischverdauung derjenige Antheil des Propeptons, welcher durch Steinsalz und Essigsäure zur Ausfällung kommt, fehlt, dass es dagegen bei der Verdauung von Pflanzenalbuminaten und reinem Hühnereiweiss vorhanden ist. Bei gewöhnlicher gemischter Nahrung aber steht die Menge des wie oben angegeben ausfällbaren Propeptons in einem gewissen Verhältniss zu der Energie der Verdauung, so dass wir aus der Fällbarkeit und Menge des Propeptons einen annähernden Rückschluss auf die Verdauungskraft machen können. Wir würden dies ja viel besser auf eine quantitative Bestimmung der Peptone gründen, doch stehen dem zwei Umstände entgegen. Einmal fehlen

1) J. Boas, Beiträge zur Eiweissverdauung. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 12. H. 3.

uns leider zur Zeit noch leicht handliche und dabei genügend zuverlässige Methoden der Peptonbestimmung, denn die Abschätzung der Intensität der Biuretreaction kann nach dem oben Gesagten, weil sowohl Pepton wie Propepton die Biuretreaction geben, dazu nicht verwerthet werden. Zu zweit aber kommt folgendes Verhalten in Betracht. Nach Untersuchungen, welche in neuerer Zeit von mir angestellt sind[1]), kommt es bei der Verdauung im menschlichen Magen überhaupt nur zum kleinsten Theil zur Bildung echter Peptone, vielmehr besteht der grösste Theil der Umwandlungsproducte des Eiweiss aus Propeptonen und Albumosen Kühne's. Es ist dabei unter „Pepton" dasjenige Product der Eiweissverdauung verstanden, welches in neutraler Lösung durch Ammoniumsulfat, durch Steinsalz (oder concentrirte Kochsalzlösung) und salzgesättigte Essigsäure nicht gefällt wird, welches die Biuretreaction giebt, in der Wärme und Kälte gelöst bleibt und von allen Eiweissfällungsmitteln nur durch Sublimat, Tannin, Phosphorwolframsäure (Phosphormolybdänsäure), Pikrin, Jodquecksilber-Jodkalium fällbar ist.

Daher ist es von erheblichem Werth, nicht nur das Endproduct, sondern auch die Zwischenstufen der Eiweissverdauung in einer gegebenen Verdauungsphase fixiren und quantitativ annähernd schätzen zu können.

Wir haben nun gefunden, dass bei einer gewöhnlichen Nahrung, die viel Pflanzenalbuminat enthält, bei dem Probefrühstück, nach einer Stunde die Verdauung der Albuminate so weit vorgeschritten ist, dass sich der durch concentrirte Kochsalzlösung und Essigsäure fällbare Antheil des Propepton nur noch in Spuren, zumeist gar nicht mehr findet, während es bei abnorm langsamer Verdauung um diese Zeit noch reichlich vorhanden ist. Wir könnten das gebildete Pepton approximativ an der Stärke der Biuretreaction schätzen, wenn wir immer dieselben Mengen Mageninhalt, Kalilauge und Kupfersulfat nehmen[2]) und mit einer ebenso behan-

1) Ewald und Gumlich, Ueber die Bildung von Pepton im menschlichen Magen. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 44.

2) Bei Zusatz von Kalilauge verfärben sich manche Magensäfte citronengelb. Spitzer hat daraus eine gelbbraune amorphe Substanz dargestellt, welche sich mit Alkalien zwiebelroth färbt. Centralblatt f. klin. Medicin. 1891. No. 9.

delten Peptonlösung von bekannter Stärke vergleichen. Aber wir finden dann, dass häufig die Biuretreaction gleich stark ausfällt, während bald gar keine, bald sehr wechselnde Mengen von Propepton zu gleicher Zeit vorhanden sind, mit anderen Worten, dass, wie auch Cahn[1]) für die Fleischverdauung des Hundes fand, die Peptonbildung auf einem gewissen Procentsatz stehen bleibt, resp. durch Fortschaffung gebildeter Peptone gehalten wird, während als Anhalt für die grössere oder geringere Schnelligkeit und Massenhaftigkeit der Eiweissumwandlung in solchen Fällen nur die Menge des gebildeten resp. noch restirenden Propeptons verwerthet werden kann. Selbstverständlich kommen daneben noch Fälle vor, in denen die Peptonbildung überhaupt den normalen Werth nicht erreicht, also durchaus ungenügend ist. Aus dem angegebenen Grunde empfiehlt es sich aber, auch bei scheinbar normalem Peptongehalt die Probe auf Propepton vorzunehmen.

Nun begegnen wir aber nicht selten Fällen, in denen freie Salzsäure nicht nachzuweisen, wohl aber eine entschiedene Biuretreaction vorhanden ist. Die weitere Prüfung kann alsdann das Fehlen des Propeptons (im oben definirten Sinne), d. h. also eine bereits weit vorgeschrittene Verdauung der Albuminate ergeben. Wie ist dies zu erklären, da doch die Peptonbildung nur durch das Zusammenwirken von Pepsin und Salzsäure zu Stande kommen soll? Hier sind zwei Möglichkeiten gegeben. Zumeist handelt es sich nicht um ein vollständiges Fehlen der Gesammtsalzsäure, sondern nur um den freien Antheil derselben, während die Untersuchung das Vorhandensein locker gebundener Salzsäure erweist. Es ist aber schon vor Jahren von mir[2]), und letzthin wieder von Salkowski und Kumagawa[3]) gezeigt worden, dass auch die locker gebundene Salzsäure in Verbindung mit Pepsin eine, wenn auch stark abgeschwächte peptonisirende Wirkung entfalten kann. Wenn aber andererseits die Gesammtsalzsäure fehlt, so ist in solchem Mageninhalt stets reichlich Milchsäure vorhanden, welche an

1) A. Cahn, Die Verdauung des Fleisches im normalen Magen Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 12. H. 1 u. 2.

2) Ewald, Virchow's Archiv. Bd. 90. S. 333. 1882.

3) Salkowski und Kumagawa, Virchow's Archiv. Bd. 122. S. auch Rosenheim, Centralbl. f. klin. Medicin. 1891. No. 39, und F. A. Hoffmann, Ibid. No. 42.

Stelle der Salzsäure peptische Vorgänge bewirken kann, vorausgesetzt, dass noch Pepsin abgesondert wird. Nun findet sich zwar stets Pepsin, wo sich Salzsäure findet, aber es beweist umgekehrt das Fehlen der Salzsäure noch nicht den Mangel an Pepsin. Vielmehr wissen wir aus physiologischen Versuchen von Cahn[1]) und aus einer Beobachtung von mir[2]), dass letztere unabhängig von der Salzsäure, wenigstens in geringen Mengen abgesondert werden kann. Auf diese Weise ist der Peptongehalt solchen Mageninhaltes, wenn er gar keine physiologisch wirksame Salzsäure (L + C) enthält und nicht etwa aus dem Darm stammt, zu erklären.

Indessen ist die Abschätzung des Peptons mit Hülfe der Biuretreaction aus den angeführten Gründen immer sehr fragwürdiger Natur und empfiehlt es sich weit mehr, das Verdauungsvermögen eines Magensaftes direct aus der Schnelligkeit, mit der geronnenes Eiweiss aufgelöst wird, zu bemessen.

Man schneidet ein hartgekochtes Eiweiss mit dem Doppelmesser in feine Lamellen und sticht mit einem Korkbohrer oder einer quer durchschnittenen Federpose oder Aehnlichem immer gleich grosse Stückchen aus. Diese Stückchen hebt man in etwas Glycerin auf und hat sie jeden Augenblick zur Benutzung bereit. Um zu sehen, welcher von den Factoren, die den Mageninhalt zusammensetzen, die Salzsäure oder das Pepsin, entsprechenden Falls im Ueberschuss oder in zu geringer Menge vorhanden ist, füllt man 4 Probegläser in gleicher Höhe mit dem filtrirten Mageninhalt und setzt 1—2 Eiweissscheibchen zu jedem zu. In das eine thut man nur die Eiweissscheibchen, zum zweiten so viel Salzsäure, dass die Lösung etwa 0,3—0,5 procentig ist, indem man auf 5 Ccm. Mageninhalt 2 Tropfen Acid. muriat. der Pharmacopoe hinzusetzt. Zu dem dritten thut man eine gewisse Quantität, 0,2—0,5 Gramm, Pepsin, und zu dem letzten Salzsäure und Pepsin. Diese Gläschen werden bei Körpertemperatur gehalten und von Zeit zu Zeit auf die Auflösung der Eiweissscheibchen untersucht. Aus der Schnelligkeit, mit der sich das Eiweiss löst, kann man leicht einen

1) Cahn, Die Magenverdauung im Chlorhunger. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 10. 1886.

2) Ewald, Ein Fall von Atrophie der Magenschleimhaut. Berl. klin. Wochenschr. 1886. No. 32.

Ueberblick gewinnen, ob ohne Zusatz von Säure und Pepsin die Verdauung erfolgt, oder ob sie gefördert wird durch den Zusatz von Salzsäure oder Pepsin, oder ob es nöthig ist, beide zuzuführen. Auf diese Weise können wir uns also ein Urtheil verschaffen, welcher von den betreffenden Factoren dem Mageninhalt fehlt. Doch ist dabei zu bedenken, dass ein gewisser Procentgehalt an Pepton die weitere Peptonbildung verlangsamt resp. aufhebt, so dass also eine scheinbar langsam verdauende Probe in Wahrheit von einem recht verdauungskräftigen Mageninhalt herrühren kann. Wir dürfen nicht vergessen, dass nicht nur für diesen, sondern für alle unsere künstlichen Verdauungsversuche der grosse Unterschied gegen das natürliche Verhalten besteht, dass die Vorgänge der Resorption einerseits und der Entleerung in den Darm andererseits, welche im Magen für eine ungefähr gleich bleibende Concentration seines Inhaltes sorgen, in unseren Kolben und Gläsern fortfallen und damit eine fundamentale Abweichung von der Norm gegeben, jeder solcher Versuch also gewissermassen pathologisch ist.

Soll man denn unter diesen Umständen überhaupt noch den immerhin etwas umständlichen Verdauungsversuch anstellen und genügt es nicht sich auf die Säurebestimmung zu beschränken, da doch Pepsin- und Salzsäureabscheidung im Allgemeinen parallel gehen sollen? Wer viel derartige Untersuchungen gemacht hat, wird die Frage im ersteren Sinne beantworten, denn es findet sich öfter Mageninhalt, dessen freie Salzsäure nicht in directem Verhältniss zu seiner Verdauungskraft steht, ja, wie oben angegeben, selbst bei vollkommen fehlender freier Salzsäure kann eine Verdauung stattfinden, so dass, wie auch Tschlenoff[1]) angiebt, erst eine Verdauungsprobe über die Leistung eines solchen Mageninhaltes Aufschluss giebt.

Neben dem Pepsin wird von den Magendrüsen das Labferment, welches die Kaseingerinnung der Milch bewirkt, abgesondert. Seine Gegenwart erkennen wir daran, dass eine kleine Quantität, etwa 10 Ccm., abgekochte, neutral reagirende Milch mit der gleichen Menge genau neutralisirtem filtrirtem Mageninhalt versetzt und in den Wärmeschrank gestellt, nach kurzer Zeit, im

1) Tschlenoff, Acidität und Verdauung. Schweizer Correspond.-Bl. 1891. No. 22.

Mittel 10—15 Minuten, gerinnt und in einen Kuchen von Käsestoff und klares Serum geschieden ist.

Ausser dem Labferment oder Labenzym findet sich aber noch eine Vorstufe desselben, ein Proenzym oder Labzymogen, welches unter Einwirkung von Säuren, vornehmlich von Salzsäure, sodann auch durch Caliumchlorid in der Wärme in das typische Ferment übergeführt wird, für sich allein aber ohne Wirkung auf Milch ist. Dies ergiebt sich daraus, dass man mit dem Filtrat eines Mageninhaltes, welches spontan keine Labgerinnung giebt, oder in welchem man das Ferment durch Zusatz eines kohlensauren Alkalis abgetödtet hat, nach Digestion mit verdünnter Salzsäure oder nach Zusatz einer 5procentigen Chlorcalciumlösung Milch zum Gerinnen bringen kann. Im nüchternen Magen und im Beginn der Verdauung ist nur das Proenzym nachzuweisen, später findet sich Proenzym und Enzym gemeinsam vor. Eine saure Reaction resp. Gehalt an freier Säure des Mageninhaltes ist für die Labwirkung nicht unbedingtes Erforderniss, denn man hat sie im Mageninhalt ohne freie Säure, ja mit neutraler Reaction nachgewiesen.

Als besonders an der Bearbeitung der das Labferment beim Menschen betreffenden Fragen betheiligt, habe ich Ihnen die Herren Raudnitz, Boas, Johnson und Klemperer, sowie C. Rosenthal zu nennen[1]). Doch hat sich bislang nicht ergeben, dass dem Labferment eine besondere diagnostische Bedeutung zukommt, vielmehr scheint es sich so conform dem Pepsin zu verhalten, dass man sich auf die Bestimmung des letzteren beschränken kann.

M. H.! Sie wissen, dass die Stärke im Organismus unter der Einwirkung des im Speichel enthaltenen Fermentes, des Ptyalin, in Traubenzucker (Dextrose) verwandelt wird und dass sich aus dem Rohrzucker, wie Leube gezeigt hat, Invertzucker, ein Ge-

---

1) Raudnitz, Ueber das Vorkommen des Labferments im Säuglingsmagen. Prager med. Wochenschr. 1887. No. 24. — Boas, Labferment und Labzymogen im gesunden und kranken Magen. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 14. S. 249. — Johnson, Studien über das Vorkommen des Labferments etc. Ebendas. S. 240. — Klemperer, Die diagnostische Verwerthbarkeit des Labferments. Ebendas. S. 280. — C. Rosenthal, Ueber das Labferment nebst Bemerkungen über die Production freier Salzsäure bei Phthisikern. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 45.

misch aus Rohrzucker und Traubenzucker, bildet. Wir wissen, dass dieses saccharificirende Ferment nicht nur im Speichel vorkommt, sondern dass es sich in kleinen Mengen in sehr vielen Geweben findet, wahrscheinlich auch in dem Schleim, der für gewöhnlich im Magen in kleinen Mengen abgesondert wird, enthalten ist. Man hat sich früher vorgestellt, dass das Ptyalin nur im Munde, während des Kauens, der sog. Einspeichelung der Bissen auf die stärkehaltigen Substanzen wirkt. Allerdings, m. H., geschieht die Umwandlung der Stärke in Zucker durch den Speichel ausserordentlich schnell. Indessen würde das nicht genügen, um die Bissen, die doch mehr weniger compacte Massen vorstellen, völlig der Wirkung des Fermentes zu unterwerfen. Der Speichel wird mitverschluckt und wirkt, wie v. d. Velden[1]) gezeigt hat, auch im Magen auf die Amylaceen ein. Es fragt sich nur, wie lange dieser Process statt hat. Wir wissen, dass die Zuckerbildung des Speichels am besten stattfindet in neutralen oder ganz schwach alkalischen Flüssigkeiten, dass aber in Säuren die fermentative Wirkung gehemmt wird. Es hat sich ergeben, dass die Zuckerbildung aufhört, sobald der Gehalt der Lösung an Säure, und zwar an Salzsäure — darauf kommt es uns wesentlich an — 0,01 pCt. und mehr beträgt, während geringere Säuremengen sogar umgekehrt eine kleine Verstärkung der Fermentwirkung zur Folge haben (Chittenden). Bei Milchsäure muss die Acidität erheblich höher sein, nämlich 0,1—0,2 pCt., und bei Buttersäure oder Fettsäuren kann sie noch höher steigen, bis 0,4 pCt.[2]) Nun regt schon die Einverleibung reiner Stärke, wie Ellenberger und Hofmeister zuerst am Schwein und Pferd[3]), Ewald und Boas am Menschen gezeigt haben, die Secretion von Salzsäure an, der

---

1) R. v. d. Velden, Ueber die Wirksamkeit des Mundspeichels im Magen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 25. S. 105.

2) Nach O. John, Ueber die Einwirkung fetter Säuren auf die Stärkeumwandlung durch den Speichel, Inaug.-Dissert., Berlin 1890, würde die völlige Behinderung für Milchsäure bei 0,5 pCt. und für Buttersäure bei 1,2 pCt. der Gesammtmischung liegen.

3) Ellenberger und Hofmeister, Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilkunde. VIII. S. 395, und XII. S. 126. — Dieselben, Pflüger's Archiv. Bd. 41. S. 484.

sich event. durch Fermentation gebildete Milchsäure zugesellt. Dies hat natürlich auch bei gemischter, stärkehaltiger Kost statt. Da unter normalen Verhältnissen der Mageninhalt durch die abgesonderte Salzsäure immer saurer wird, so würden wir ein Anfangsstadium haben, in dem die Stärke noch in Zucker übergeführt wird; dann wird der Process der Saccharificirung mehr und mehr beschränkt und hört schliesslich ganz auf. Wir haben es aber bei der Ueberführung der Stärke in Zucker nicht mit einem so einfachen und glatten Vorgang zu thun, sondern auch hier entstehen, wie bei der Eiweissverdauung, eine Reihe von Zwischenproducten, die Dextrine und die Maltose[1]). Von den Dextrinen kommen wesentlich zwei Körper in Betracht, das Erythro- und das Achroodextrin. Die Maltose steht gewissermassen zwischen Stärke und Dextrin einerseits und Traubenzucker andererseits.

Nun wissen Sie, m. H., dass eine tiefblaue Färbung entsteht, wenn man zu einer Stärkelösung etwas Jod oder eine Lösung von Jod und Jodkalium, die sog. Lugol'sche Lösung aus 0,1 Jod und 0,2 Jodkalium auf 200 Wasser, hinzufügt. Je mehr die Stärke in die Dextrine resp. die Zuckerarten übergeführt wird, desto mehr schwindet diese Reaction. Eine Erythrodextrinlösung wird, wie der Name angiebt, nicht mehr blau, sondern purpurn, eine Achroodextrin- oder Maltose- oder Dextroselösung nimmt überhaupt nur noch die gelbliche Färbung der Jodlösung an. Letztere Körper haben eine grössere Verwandtschaft zum Jod wie die Dextrine, und diese wiederum wie die Stärke, so dass ein Gemisch derselben bei Zusatz der ersten Tropfen Jodlösung farblos bleibt oder sich nur vorübergehend färbt, und erst bei weiterem Zusatz die Purpurfarbe des Erythrodextrins oder die Blaufärbung der Stärke auftritt.

Wie von Mering im Laboratoriumsversuch und ich am Menschen nachgewiesen, wird bei der Verzuckerung der Stärke durch Ptyalin nur der kleinste Theil in Dextrose, der grösste in Maltose umgewandelt. Letztere geht in den Darm und dort in Dextrose über (Brown und Heron).

---

1) cfr. Klinik der Verdauungskrankheiten. I. Theil. 2. Aufl. S. 52 u. ff. — Siehe auch die zusammenhängende Darstellung in „Ewald, Ueber Zuckerbildung im Magen und Dyspepsia acida". Berliner klin. Wochenschr. 1886. No. 48.

M. H. Die praktische Consequenz aus diesen Verhältnissen ist folgende:

Wenn der Process der Verzuckerung in Mund und Magen normal von Statten geht, so ist innerhalb einer gewissen Zeit, jedenfalls nach Verlauf einer Stunde, so viel Stärke in Achroodextrin resp. Maltose und Dextrose umgewandelt, dass wir bei Zusatz kleiner Mengen der Lugol'schen Lösung zum filtrirten Mageninhalt keine Verfärbung mehr erhalten. Tritt eine Purpurfärbung (Erythrodextrin) oder Blaufärbung (Amylum) auf, so ist damit eine mangelnde Verzuckerung bewiesen. Sie kann abhängig sein von mangelndem Fermentgehalt des Speichels, oder von zu schnell ansteigendem oder von Anfang an vorhandenem Säuregehalt des Magens.

Es ist dies also, wenn wir nicht im Stande sind, eine Titrirung vom Mageninhalt zu machen — etwa weil wir zu kleine Mengen davon haben — schon ein Zeichen dafür, dass ein abnormer Säuregrad des Mageninhaltes vorhanden ist. Mangelndes Saccharificationsvermögen des Speichels scheint aber nicht vorzukommen. Ich habe lange Zeit den Speichel auf seine fermentative Kraft untersucht bei Personen mit Zahncaries, mit entzündlichen Processen im Munde, Angina, Diphtherie, bei Zungencarcinom u. Aehnl., aber ich habe nie einen Speichel bekommen, der nicht saccharificirt hätte, wobei ich allerdings bemerken muss, keine quantitativen Bestimmungen gemacht zu haben.

Diese Lücke hat A. Schlesinger[1]) auf meine Veranlassung ausgefüllt und in 25 pathologischen Fällen die Speichelwirkung quantitativ untersucht und mit den Resultaten bei Gesunden verglichen. Er fand das Maximum der Wirkung bei Gesunden und Kranken fast gleich, dagegen in der Minimalwirkung einen Unterschied von fast 50 pCt. zu Gunsten der normalen Fälle. Jedenfalls scheint der Speichel sein Ferment nicht einzubüssen, während das Pepsin ab und zu, wenn auch nur in den oben angeführten Fällen von Anademie (Atrophie) der Magenschleimhaut vollständig fehlen kann. Zucker ist übrigens im Mageninhalt nach dem Probefrühstück, da wir ja mit demselben eine gewisse Menge Zucker einnehmen, stets vorhanden.

---

1) A. Schlesinger, Zur Kenntniss der diastatischen Wirkung des menschlichen Speichels. Virchow's Archiv. Bd. 125 u. 126. S. 354. 1891.

Nach einer Behauptung von Wright[1]) und Sticker[2]) soll der Ausfall der Mundspeichelwirkung im Magen von einer Verminderung oder Aufhebung der Magensaftsecretion gefolgt sein, so dass nicht nur die Amylolyse, sondern auch die Proteolyse dadurch beeinträchtigt würde, und Biernacki[3]) hat dies auf den Gehalt des Speichels an Kohlensäure und ihren Salzen zurückgeführt, der schwach erregend auf die Magenthätigkeit wirke. Dass reflectorische Beziehungen zwischen der Verarbeitung der Speisen in der Mundhöhle und der Magenfunction bestehen ist seit Alters her bekannt, andererseits aber lehren zahlreiche Fälle von Gastrotomie nach totalem narbigem Verschluss des Oesophagus (cfr. z. B. den bekannten Fall von Richet, diese Klinik, I., 3. Aufl., S. 114), dass die Magenabsonderung auch ohne Speichel ihren Gang geht.

Es bleiben uns noch zwei Punkte zu erörtern, m. H.: die Resorptionsfähigkeit des Magens und seine motorische Thätigkeit, zwei Factoren, deren Bedeutung für die digestiven Functionen des Magens vielfach mit Unrecht zu Gunsten der rein chemischen Leistungen desselben unterschätzt worden ist.

Die Resorption der Magenschleimhaut prüfen wir mit Jodkalium. Wir geben nach Penzoldt[4]) kleine Gaben, 0,1 Grm., in Kapseln, die sorgsam abgewischt sind, so dass kein Jodkalium an ihnen aussen befindlich ist, und bestimmen den Moment, wo das aus dem Jodkalium frei gewordene Jod zuerst im Speichel auftritt, mit Hülfe der bekannten Reaction auf Stärkekleister. Filtrirpapier wird mit Kleister getränkt, getrocknet und nach Einnahme der Kapsel von Zeit zu Zeit, etwa alle fünf Minuten, etwas Speichel vom Patienten darauf gegeben. Durch Zusatz von rauchender Salpetersäure kann man an dem Auftreten der Blaufärbung genau das Erscheinen des Jods im Speichel erkennen. In der Regel pflegt es unter normalen Verhältnissen nach 10—15 Minuten aufzutreten. Handelt es sich aber um Processe, in denen die Resorptionsthätigkeit des Magens verlangsamt ist oder ganz fehlt, so erscheint die

1) Wright, The physiologie and pathologie of the saliva. London 1841.

2) G. Sticker, Wechselbeziehungen zwischen Speichel und Magensaft. Volkmann's Vorträge. No. 297.

3) Biernacki, refer. in Virchow-Hirsch's Jahresber. für 1891.

4) Penzoldt und Faber, Resorptionsfähigkeit des menschlichen Magens. Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 21.

Jodreaction sehr viel später, $^1/_2$ Stunde bis eine Stunde und darüber hinaus.

Diese Angaben sind früher von Boas, dann von Zweifel[1]) und Häberlein[2]) geprüft und im Allgemeinen bestätigt worden. Doch hebt Boas[3]) mit Recht hervor, dass von einer specifischen differential diagnostischen Verwerthung der Jodkaliumprobe, etwa zur Unterscheidung von Ulcus, Carcinom oder Dilatation keine Rede sein kann. Das Gleiche gilt auch von den oben (S. 18) angeführten Jodfibrinkapseln von Sahli. Immerhin darf man Resorptionszeiten bis zu 1 und $1^1/_2$ Stunden für entschieden pathologisch erklären. Wir haben also in diesem Verfahren eine Methode, mit der man gröbere Abweichungen von der normalen Resorptionsfähigkeit der Magenschleimhaut nachweisen kann.

Eine andere Frage ist die: **Wie kann man die motorische Function des Magens prüfen?** Der Nachweis der normalen Triebkraft des Magens, der richtigen Locomotion der Ingesta in dem Magen nnd aus ihm heraus ist desshalb von grosser Bedeutung, weil durch eine rechtzeitige Ueberführung der Speisen in den Darm ein etwaiger Ausfall in der Leistung der Magenverdauung ersetzt werden kann, gleichwie umgekehrt eine Verlangsamung der Motilität zu einer Reihe hochgradiger Störungen Veranlassung giebt, die wir noch später unter dem Bilde der Atonie des Magens kennen lernen werden.

Zum Beweise, in wie hohem Maasse ein gänzliches Fehlen der eigentlichen Magenverdauung durch das Eintreten der Muskelleistung desselben ersetzt werden kann, mögen Ihnen die folgenden Beispiele dienen:

Ich habe über 4 Jahre einen Herrn beobachtet, den ich alljährlich mehrmals zu untersuchen Gelegenheit hatte, in dessen Mageninhalt niemals freie Salzsäure und Pepsin nachzuweisen war. Damals ging er — ich habe ihn jetzt aus den Augen verloren — jeden Sommer nach Kissingen, befand sich relativ wohl, machte grosse Diners mit, arbeitete in seinem Geschäft — und ich kann nur constatiren, dass zu den verschiedensten Zeiten nach der Nahrungsaufnahme und nach den verschiedensten Nahrungsmitteln, nach dem

---

1) Zweifel, Ueber die Resorptionsfähigkeit des menschlichen Magens etc. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 39. S. 349. 1886.

2) Häberlein, Ueber neue diagnostische Hülfsmittel bei Magenkrebs. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 45. S. 347. 1889.

3) Boas, l. c. S. 179.

Probefrühstück und nach reichlicheren Mahlzeiten ausnahmslos Pepsin und Salzsäure fehlten. Aehnliche Fälle habe ich mit Dr. L. Wolff veröffentlicht, auch eine gleichlautende Beobachtung an einer gastrotomirten Dame mit Carcinom des Oesophagus gemacht und einen analogen Fall letzthin veröffentlicht [1]), der durch 3 Jahre beobachtet und zu den verschiedensten Zeiten nach verschiedener Kostdarreichung untersucht wurde. Stets fehlte die physiologisch wirksame (freie und locker gebundene) Salzsäure, Pepton und Labferment. Trotzdem erfreut sich der Patient bei consequentem Salzsäuregebrauch eines sehr guten Befindens und hat an Körpergewicht um 21 Kgrm. zugenommen!

Aus diesen und ähnlichen Beobachtungen geht hervor, dass die secretorische Thätigkeit des Magens unter Umständen, d. h. bei erhaltener Motilität, nicht für die Erhaltung des Lebens erforderlich ist, vorausgesetzt, dass die Art der Magenerkrankung nicht an und für sich durch allgemeine Intoxication das Leben herunterbringt. Dies ist verständlich, weil der Chemismus der Verdauung so zu sagen doppelt besetzt ist: Zwei Secrete, welche die Stärke verdauen, Mundspeichel und pankreatischer Saft, zwei Stellen, wo das Eiweiss peptonisirt wird, Magen und Darm, zwei Secrete, welche sich an der Resorption der Fette betheiligen, Galle und Pankreassaft. So mag also unter Umständen der Darm vicariirend für den Magen eintreten. Auch von anderer Seite sind ähnliche Ueberlegungen angestellt worden. Jaworski hat aber insofern übertrieben, als er auch unter normalen Verhältnissen dem Chemismus des Magens eine untergeordnete Rolle beimisst und letzteren als nicht mehr wie einen Vorrathsraum und Wärmeschrank betrachtet, der nur dazu dient, die Ingesta aufzunehmen und wie eine Schleuse nach dem Darm herüberzulassen, und Bunge ist in seinem Lehrbuch der physiologischen Chemie ebenfalls darin zu weit gegangen, dass er der Salzsäure nur eine gährunghemmende und keine peptische Rolle bei der Verdauung zuertheilt. Das ist eine weit über das Maass hinausschiessende Ansicht, die auf die hippocratische Lehre von der Coctio der Speisen durch die thierische Wärme zurückführt.

---

1) L. Wolff und Ewald, Ueber das Fehlen der freien Salzsäure im Mageninhalt. Berl. klin. Wochenschr. 1887. No. 30. — Ewald, Ebendas. 1887. No. 49. Verhandlungen des Vereins für innere Medicin. — Ewald, Zur Diagnose und Therapie der Krankheiten des Verdauungstractus. Ebendas. 1892. No. 26.

Das radicalste Mittel, die Schnelligkeit resp. Dauer der Magenentleerung zu bestimmen, d. h. eine Functionsprüfung der austreibenden Kräfte des Magens vorzunehmen, bleibt der von Leube empfohlene, mit Hülfe des Magenschlauches auszuführende Nachweis, ob der Magen zu einer bestimmten mittleren Zeit von 6 bis 7 Stunden nach einer grösseren Mahlzeit, oder $1^3/_4$ bis 2 Stunden nach dem Probefrühstück noch solide Contenta enthält. Indessen ist diese Methode, abgesehen davon, dass sie die Einführung des Magenschlauches erheischt, deshalb nicht ganz zuverlässig, weil die physiologische Entleerung des Magens beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist, besten Falls also nur der längste Termin normalen Verbleibens der Speisen im Magen verwerthet werden kann, und man ohne eine längere Ausspülung des Magens nie des völligen Leerseins desselben sicher sein kann. Denn es ist eine bekannte Erfahrung, dass nicht selten noch zum Schluss einer längeren Ausspülung plötzlich nicht unbeträchtliche Speisereste in die Höhe kommen. Schliesslich begreift eine solche Probe sowohl Resorption als Motion in sich. Zur gesonderten Bestimmung der letzteren habe ich die Verwendung des Salol angegeben[1]). Das Salol ist eine Verbindung von Phenol und Salicylsäure, ein Phenol-Salicylsäureester, der nach der Angabe von Nencki sich in sauren Flüssigkeiten nicht verändert, dagegen durch die Action des Pankreas und der Mikroben des Darms in Salicylsäure und Phenol gespalten wird. Ich habe mit Herrn Dr. Sievers aus Helsingfors in einer Reihe von Versuchen gezeigt, dass sich das Salol in alkalischen Lösungen von verhältnissmässig schwachem Alkaligehalt, z. B. auch dem Speichel, bereits zerspaltet, aber im verdauenden Magen oder ausserhalb des Magens mit saurem Mageninhalt oder künstlichen Verdauungsgemischen, Pepsin und Salzsäure, ungeändert bleibt. Diese fundamentale Thatsache habe ich erst neuerdings wieder an einer Patientin mit leichter Hyperchlorhydrie, der das Salol durch eine Magenfistel auf der Höhe der Verdauung direct eingebracht wurde, bestätigt, und lassen sich

---

1) Sievers und Ewald, Zur Pathologie und Therapie der Magenectasien. Therapeut. Monatshefte von Liebreich, Langgaard und Rabow. Aug. 1887.

die gegentheiligen Angaben von Reale und Grande[1]) leicht auf eine falsche Versuchsanordnung zurückführen. Dagegen fragt es sich, ob das Salol nicht als solches von der Magenschleimhaut resorbirt und alsdann in den Geweben zum Spalten gebracht werden kann? Nach Versuchen von Stein[2]), welcher in den nach doppelter Unterbindung am Pylorus vom Darm abgetrennten Magen Salol eingebracht hat, scheint dies der Fall zu sein wenn das Salol viele Stunden im Magen bleibt. Meine, von Stein nicht wiederholten Versuche, welche sich nur auf die Prüfung des Verhaltens innerhalb der ersten 2 Stunden erstreckten, haben seiner Zeit das Gegentheil ergeben. Wenn also innerhalb dieser Zeit die Zerspaltung des Salol in Salicylsäure und Phenol erfolgt und das Umsetzungsproduct der Salicylsäure, die Salicylursäure im Harn auftritt, muss das Salol bereits aus dem Magen in den Darm übergegangen sein.

Das Salol, ein geschmackloses, weissliches Pulver, lässt man am besten, um vor der Einwirkung des Speichels geschützt zu sein, zu 1 Grm. Salol auf 3 Kapseln vertheilt, und zwar möglichst auf der Höhe der Verdauung nehmen. Zum Nachweis der Salicylursäure im Harn giebt man einige Tropfen desselben auf ein Stück Filterpapier und lässt von der Seite einen Tropfen neutrale Eisenchloridlösung zufliessen. Bei Gegenwart kleinster Mengen der ersteren tritt eine Violettfärbung auf. In der grossen Mehrzahl der Fälle tritt diese Reaction 60—75 Minuten nach Eingabe des Salols unter normalen Verhältnissen auf. Leider aber liegt es in der Natur der Sache, d. h. der von dem Säuregrad des Chymus, der Menge des abgesonderten pankreatischen Saftes und der Galle abhängigen Reaction des oberen Darminhaltes, dass diese Reactionszeit Schwankungen unterworfen ist, welche von einigen Beobachtern für so gross erachtet werden, dass sie das Verfahren überhaupt verworfen haben. Huber[3]) hat deshalb den umgekehrten Weg eingeschlagen und die Dauer der Salicylsäureausscheidung bestimmt.

1) Reale und Grande, Sulla scomposizione del salolo nello stomaco. Rivista clin. 1891, Oct.

2) Stein, Ueber die Verwendbarkeit des Salol zur Prüfung der Magenthätigkeit. Wiener med. Wochenschr. 1892. No. 43.

3) A. Huber, Zur Bestimmung der motorischen Thätigkeit des Magens. Münchener med. Wochenschr. 1887. No. 19.

Bei Gesunden währt sie 24 Stunden, bei Personen mit Verlangsamung der motorischen Kraft des Magens 48 Stunden und noch länger. Silberstein[1]) hat bei einer Nachprüfung unter 26 Fällen von Magendilatation und in 12 Fällen von Atonie der Muscularis des Magens eine Ausscheidungsdauer von 30 und mehr Stunden gefunden, wobei auffallender Weise der Zustand der Därme, ob constipirt oder diarrhoisch, ohne Einfluss gewesen sein soll. Es leuchtet ein, dass dieselben Bedenken wie gegen die ursprüngliche Methode auch gegen das Spiegelbild derselben geltend zu machen sind. Meines Erachtens hat man aber Ansprüche an die Methode gestellt, die sie überhaupt nicht leisten kann und die wir (Ewald und Sievers) ihr auch nie zugemuthet haben. Sie kann nur grobe Alterationen der Magenentleerung anzeigen — so berechnet sich nach Versuchen von Wotitzky[2]) die mittlere Reactionszeit bei Krankheiten des Magens zu 132′, bei diversen anderen Krankheiten zu 69—76′ (resp. 90) —, hierfür reicht sie aber aus und empfiehlt sich vor der Magenausspülung und der gleich zu besprechenden Methode von Klemperer durch grössere Einfachheit der Ausführung.

Klemperer[3]) giesst eine bestimmte Menge, 100 Ccm., reinen Olivenöls in den leeren, nöthigenfalls vorher ausgewaschenen Magen und aspirirt 2 Stunden später den im Magen verbliebenen Rest, der sich bis auf kleine, nicht in Betracht kommende Verluste vollständig herausholen lässt. Die Differenz zwischen der Menge des eingegossenen und des aspirirten Oels ist ihm das Maass der inzwischen geleisteten motorischen Arbeit des Magens. Indessen will Klemperer selbst dies Verfahren nicht als ein der allgemeinen Praxis zugängliches angesehen wissen, weil es dazu zu umständlich und für die Patienten zu lästig, ja unter Umständen geradezu nachtheilig ist, denn es kann nicht gleichgültig sein, ob einem kranken Magen resp. Darm die Bewältigung einer so grossen Menge Fett zugemuthet wird oder nicht.

Schliesslich ist zu bemerken, dass etwa dem Mageninhalt bei-

---

1) Silberstein, Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 9.

2) Wotitzky, Ueber den diagnostischen Werth des Salols etc. Prager med. Wochenschr. 1891. No. 31.

3) Klemperer, Ueber die motorische Thätigkeit des menschlichen Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1888. No. 47.

gemengte Galle häufig direct durch die grünliche Verfärbung desselben, andernfalls durch die Gmelin'sche Probe zu erkennen ist. Charakteristisch für Gallenfarbstoff ist es auch, wenn der hellgelbe Semmelbrei, der nach dem Probefrühstück auf dem Filter zurückbleibt, resp. der Rand des letzteren bei längerem Stehen an der Luft durch Oxydation grün getönt wird.

Uebrigens hat stark salzsäurehaltiger nüchterner Mageninhalt oft eine grünliche Farbe, ohne dass sich mit den gebräuchlichen Reagentien Gallenfarbstoff darin nachweisen lässt.

Die sogen. physikalischen Untersuchungsmethoden, die zweite grosse Gruppe unserer diagnostischen Hülfsmittel, kann ich hier nur insoweit besprechen, als sie für die Magenuntersuchung specifische Besonderheiten haben oder in eigenthümlicher Weise angewendet werden. Dagegen unterlasse ich es, Ihnen die elementaren Regeln über die Topographie des Magens zu geben, die Sie in jedem Lehrbuch der Percussion und Auscultation finden können. Es wird sich überdies bei den einzelnen Krankheitsbildern Gelegenheit finden, auf die Percussion, Auscultation, Inspection u. s. f. einzugehen.

1. Die Palpation. Sie spielt unter den verschiedenen Maassnahmen der Untersuchung der Bauchorgane zweifellos die erste Rolle. Wer gut palpiren kann und ein feines Gefühl in seinen Fingerspitzen besitzt, hat für die Diagnostik einen nicht hoch genug zu schätzenden Vorzug. Freilich handelt es sich dabei immer um eine Combination eines tactilen Eindruckes und eines geistigen Processes, der den Beobachter in dem betreffenden Augenblick die Summe seiner Erfahrungen ziehen und auf den vorliegenden Fall anwenden, ihn, wenn ich diese kühne Trope wagen darf, durch die Bauchdecken durchsehen und seine Finger controliren lässt. Aber es kommt viel auf die richtige Technik an, und da ich immer wieder sehe, dass hier gefehlt und die Untersuchung dadurch erschwert und unsicher wird, so verzeihen Sie mir, wenn ich zwei eigentlich ganz bekannte Punkte nochmals hervorhebe: Palpiren Sie nie mit der senkrecht oder schräg zu den Bauchdecken gehaltenen Hand. Gehen Sie langsam und vorsichtig unter kleinen in die Fläche rotirenden Bewegungen in die Tiefe. Man soll die Hand flach auf die Bauchdecken auflegen und nur durch Krümmung der Endphalangen und leisen Druck allmälig nach unten vordringen. Nicht nur, dass dadurch die

Contraction der Bauchmuskeln, deren Ränder auch ganz erfahrenen Untersuchern zu Irrthümern und Unsicherheiten Veranlassung geben können, vermieden wird, man hat sicherlich auf diese Weise ein feineres Gefühl für Sitz, Grösse und Form etwaiger unter den Bauchdecken befindlicher Besonderheiten, und last not least, man bereitet dem Kranken das möglichst geringste Maass von Unbequemlichkeit oder Schmerzen. Es ist dies ähnlich wie bei der Percussion. Auch hier kommen bekanntlich bei schwacher Percussion Schalldifferenzen zu Gehör, welche bei starker Percussion überhört werden. Dass unter Umständen bei der Palpation ein stärkerer Druck, bei der Percussion eine grössere Stärke nothwendig ist, bedarf nicht der ausdrücklichen Erwähnung, doch treten diese Fälle dem gewöhnlichen Verhalten gegenüber entschieden zurück. Sehr vortheilhaft kann es sein, die Palpation in der Rückenlage oder Seitenlage durch die Untersuchung in der Knieellenbogenlage zu ergänzen. Bewegliche Tumoren sinken dann nach unten gegen die vordere Bauchwand und können als solche erkannt werden. Ich will hierbei noch auf zwei Punkte aufmerksam machen, welche leicht zu Bedenken und Irrthümern Veranlassung geben können, zumal darauf, so weit mir bekannt, nirgends der gebührende Nachdruck gelegt wird.

Schon in der Norm soll das Pankreas, welches zum weitaus grössten Theile unter dem Magen liegt und deshalb von den Alten als das Polster des Magens bezeichnet wurde, die kleine Curvatur kreuzen und dieselbe um ein Geringes überragen. Doch ist es unter gewöhnlichen Verhältnissen, zumal wenn der Magen mit Ingestis gefüllt ist, nicht durchzufühlen. Anders aber wenn die Bauchdecken schlaff und mager, die Magenwände dünn und der Magen leer ist, dann lässt sich in der epigastrischen Gegend ein undeutlicher Tumor tasten, dessen Agnoscirung nur durch die sorgfältigste Abgrenzung der Leber, durch seine absolute Unbeweglichkeit, durch seine tiefe Lage, durch seine flache, gestreckte Form, durch die Aufblähung des Magens und durch das Fehlen der einer etwaigen Neubildung zukommenden Nebenerscheinungen möglich wird. Noch ungünstiger werden die Verhältnisse, wenn eine Dislocation des Magens nach unten, eine sogen. Gastroptose, besteht, welche veranlasst, dass das Pankreas in grösserer Ausdehnung oberhalb der kleinen Curvatur frei liegt. Hier erscheint der

fragliche Tumor nach Aufblähung des Magens oberhalb der kleinen Curvatur, in einer zwischen der inneren Hälfte des rechten inneren Rippenbogens, dem Processus ensiformis und dem Rande der kleinen Curvatur gelegenen Mulde um so deutlicher, als letztere tiefer nach unten rückt und in extremen Fällen so weit sinkt, dass sie die Mittellinie erst in der Höhe des Nabels schneidet. Man fühlt dann einen quergestellten, glatten, unverschiebbaren Strang, der den Eindruck eines über die Wirbelsäule quer gelegten contrahirten Darmes macht und bei Druck, offenbar durch Reizung des Nervenplexus, empfindlich ist. Aber auch hier wird eine genaue Exploration und Kenntniss der betreffenden Verhältnisse vor Irrthümern schützen können.

Viel grössere Zweifel kann zuweilen folgender Umstand verursachen: An der grossen Curvatur, etwa in der Mitte derselben, aber nicht in der Magenwand, sondern im Ligamentum Gastrocolicum liegt eine Lymphdrüse, die bei entzündlichen Processen in oder am Magen consensuell anschwillt und besonders dann palpabel wird, wenn der Magen eine Achsendrehung in dem Sinne eingeht, dass die grosse Curvatur stärker als sonst an die Bauchwand angepresst wird. Sie lässt sich alsdann als circumscripter, kleiner, haselnuss- bis wallnussgrosser verschieblicher Tumor palpiren, dessen Zugehörigkeit zum Magen durch Aufblähung desselben (event. durch Aufblähung des Dickdarms) nachgewiesen werden kann. Sie verschwindet oder wird undeutlich, wenn der Magen (bei Rückenlage) nach hinten sinkt oder Darmschlingen sich davorschieben. Sie kann endlich mit der Besserung der ursächlichen Momente abschwellen und nicht mehr nachweisbar sein. Ich muss gestehen, dass mir dies Verhalten in manchen an und für sich unklaren Fällen, zu vielen Bedenken und wohl auch zuweilen zu einer unberechtigten Carcinomdiagnose Veranlassung gegeben hat, bis ich mich bei Sectionen von der eben geschilderten Sachlage überzeugt habe. Desto wichtiger erscheint es mir, Sie, m. H., auf diesen Punkt aufmerksam zu machen. Dagegen werden Sie wohl kaum in die Lage kommen, die pulsirende Aorta, die häufig scheinbar unmittelbar unter den Bauchdecken liegt, wenn diese stark eingesunken und die Wirbelsäule etwas lordotisch nach vorn gekrümmt ist, mit einem Tumor zu verwechseln, wie es Anfängern nicht selten vorkommt, die dann glauben, dass die Pulsation dem

fraglichen Tumor durch die darunter liegende Aorta mitgetheilt sei, während es sich in Wahrheit um diese selbst handelt.

2. Die Aufblähung von Magen und Darm mit Luft. Die Methode, den Magen mit in loco aus einem kohlensauren Salz entwickelter Kohlensäure aufzublähen, ist durch v. Frerichs eingeführt und seitdem Gemeingut der Aerzte geworden. v. Ziemssen[1]) hat sie nach dem Vorgange der Amerikaner auf den Darm durch Eingiessen von Natron bicarbonicum und etwas organischer Säure übertragen, auch kann man direct die ausserhalb des Körpers entwickelte Kohlensäure, z. B. aus einem umgekehrten Syphon [Schnetter, Rosenbach[2])], in den Magen oder Darm leiten. Diese Proceduren haben den Uebelstand, dass man die Menge der zu entwickelnden Kohlensäure, wenn das Salz erst in den Magen oder Darm gebracht ist, gewissermassen aus der Hand giebt, dass häufig unangenehme Nebenerscheinungen durch den Reiz der Kohlensäure auf die Magen- oder Darmwand entstehen, dass man den Grad der Anspannung nicht willkürlich bemessen und im gegebenen Augenblick verstärken kann, obgleich verschiedene Personen sehr verschiedener Gasmengen benöthigen. Aus diesen Gründen ist die von Runeberg[3]) letzthin empfohlene und von Oser[4]) und mir seit Langem geübte Methode der Luftinsufflation mittels eines eingebrachten Magenschlauches oder Analrohres und aufgesetztem Doppelgebläse vom Sprayapparat bei Weitem vorzuziehen. Da man in den betreffenden Fällen überhaupt Ursache hat, auch zu anderen Zwecken den Magenschlauch einzuführen, so fällt damit ein etwaiges Bedenken gegen eine besondere Schlaucheinführung und die damit verbundenen Unbequemlichkeiten fort, auch sind letztere zu gering, um ernstlich in's Gewicht fallen zu können. Runeberg sagt mit vollem Recht: „Wenn es z. B. gilt, genau die Formgrösse und Lage eines hochgradig erweiterten

1) v. Ziemssen, Die künstliche Gasaufblähung des Dickdarms zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. 33. S. 235.

2) Schnetter, Zur Behandlung der Darmverschliessungen. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 34. S. 638. — Rosenbach, Berl. klin. Wochenschr. 1890.

3) W. Runeberg, Ueber künstliche Aufblähung des Magens und des Dickdarms durch Einpumpen von Luft. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. 34. S. 460.

4) Oser, Die Neurosen des Magens. Wien 1885. S. 10.

Magens zu bestimmen, ist es nicht so leicht, durch Entwicklung von Kohlensäure eine hinreichend starke Ausspannung desselben zu erhalten. Dagegen kann dies äusserst bequem und ohne jede Schwierigkeit durch eine solche Einpumpung von Luft erreicht werden." Dasselbe gilt von den Därmen, besonders vom Quercolon. Die überschüssig in den Magen eingepumpte Luft entweicht neben der Sonde nach oben resp. wird durch eine reactive Contraction des Magens leicht hochgestossen, sobald der Kranke stärkere Spannung im Magen empfindet. Bei der Auftreibung mit Kohlensäure stellt sich umgekehrt meist ein krampfhafter Verschluss der Cardia durch den Reiz der Kohlensäure ein, so dass stärkere Anstrengungen der Patienten zur Entfernung derselben nöthig sind. Dann kann wohl auch der Pylorus eher nachgeben wie die Cardia und so ein Uebertreten der Gase in den Dünndarm zu Stande kommen. Den von Ebstein als Insufficientia pylori bezeichneten Zustand, bei dem das im Magen entwickelte Gas schnell in's Duodenum übertreten soll, habe ich nur selten gesehen und glaube, dass da, wo der Pylorus nicht von Anfang an, sondern erst im Verlauf der Kohlensäureentwickelung nachgiebt, das eben genannte Moment in Betracht kommt. Schütz[1]) hat freilich die umgekehrte Erfahrung, aber wie mir scheint, in einem exceptionellen Falle, der mit den Erfahrungen von Oser[2]) und mir nicht übereinstimmt, gemacht und die eingeblasene Luft schnell in die Därme entweichen sehen. Man kann die Insufflation vom Magen und vom Darm aus combiniren. Auf die Vortheile der letzteren Methode zur Erkennung von in cavo abdominis vorhandenen Tumoren hat auch Behrens[3]) aufmerksam gemacht. Nach meinen Erfahrungen ist die Menge der per rectum einzupumpenden Luft individuell sehr verschieden, und ebenso verschieden ist die Prägnanz der sichtbaren Aufblähung der Darmschlingen. Auffallend ist es mir aber gewesen und scheint ein regelmässiges Vorkom-

1) E. Schütz, Wanderniere und Magenerweiterung. Prager medicin. Wochenschr. 1885. 14. Jan.

2) Oser, Die Ursachen der Magenerweiterung. Wiener medicin. Klinik. 1881. S. 4.

3) O. Behrens, Ueber den Werth der künstlichen Auftreibung des Dickdarms mit Gasen und mit Flüssigkeiten. Göttinger Inaug.-Dissert. Helmstädt 1886.

men zu sein, wie grosse Mengen von Luft, ohne dass sie per anum wieder entweichen, eingepumpt werden können, vorausgesetzt, dass keine erheblichere Kothstauung besteht. Letzteren Falls und bei Stricturen und Stenosen des unteren Darmabschnittes wird dagegen die Luft mit übelriechenden Darmgasen vermischt schnell wieder ausgestossen. Dies Verhalten habe ich wiederholt bei Compression des Colon descendens durch eine Neubildung bestätigt gefunden. Wenn man bei gleichzeitiger Einblasung von Luft über den Bauchdecken auscultirt — am bequemsten mit einem binauralen Stethoscop —, so kann man sich durch das Geräusch der die Darmschlingen aufblähenden Luft ganz genau von dem Fortschreiten derselben durch die einzelnen Abschnitte des Darms überzeugen.

3. Sehr ähnlich in der Idee, aber etwas umständlicher in der Ausführung ist die schon von Piorry angegebene, besonders aber durch Penzoldt[1]) bekannt gewordene Wasserfüllung des Magens zwecks Bestimmung des Verlaufs der unteren Magengrenze. Da das Wasser den untersten Theil des Magens im Sitzen oder Stehen einnimmt, so muss eine grössere Flüssigkeitsmenge, die man in das Organ einbringt, beim Percutiren durch eine nach unten convexe Dämpfungsgrenze den Verlauf der grossen Curvatur angeben — vorausgesetzt, dass das Quercolon lufthaltig ist — und man wird sich durch Eingiessen und Aushebern grösserer Wassermengen, etwa 1 Liter, auch vor Verwechselungen mit schalldämpfenden Nachbarorganen, Tumoren etc. schützen können. Ich werde des Weiteren auf die aus diesem Verfahren zu ziehenden Consequenzen und eine von Dehio empfohlene Modification desselben bei Besprechung der Magenerweiterung zurückkommen.

M. H.! Gestatten Sie mir hier einige Worte über die **Bestimmung der Lage und Grösse** des Magens einzuschalten.

Massgebend ist für erstere zunächst der Verlauf der grossen Curvatur, welche die Mittellinie unter normalen Verhältnissen und bei mittlerer Belastung des Magens bei Männern ungefähr am Anfang des unteren Drittheils der Lin. xipho-umbilicalis, d. h. der Entfernung zwischen Nabel und Process. xiphoid., bei Frauen un-

1) Penzoldt, Die Magenerweiterung. Erlangen 1877.

gefähr in der Hälfte dieser Entfernung schneidet [1]), jedenfalls oberhalb des Nabels verläuft. Es ist dabei gleichgültig, ob man diese Linie durch Aufblähung mit Luft resp. Kohlensäure, oder successive Anfüllung des Magens mit Wasser, d. h. durch Ermittelung des tympanitischen Magenschalles oder des unteren Dämpfungsstreifens gegen das (in diesem Fall natürlich lufthaltige) Colon feststellt, ob man in Rückenlage oder in aufrechter Stellung und dann am besten mit nach vorn gebeugtem Oberkörper percutirt und welche Methode der Percussion oder percutorischen Palpation man anwendet [2]). Die Differenzen, welche sich nach diesen verschiedenen Verfahren ergeben, bleiben hinter den Unterschieden, welche durch die grosse individuelle Mannigfaltigkeit der Lage und Grösse des Magens bedingt sind, zurück, so dass es ausreicht daran festzuhalten, dass die Curvatur noch oberhalb des Nabels verläuft. Denn in der That sind die im Bereich physiologischen Verhaltens liegenden Schwankungen recht beträchtliche. So fand Pacanowski [3]) in einer sorgfältigen Untersuchung, dass unter 81 Personen, bei denen aber leider die Magenkranken nicht ausgesondert sind, die untere Grenze des Magens in der linken Parasternallinie bei Männern 3—5, bei Frauen 4—7 Ctm. oberhalb des Nabels lag, dass der Abstand des höchst und tiefst gelegenen Punktes der Zone des tympanitischen Magenschalles nach mässiger Auftreibung mit Kohlensäure bei Männern zwischen 11—14 Ctm., bei Frauen gegen 10 Ctm. betrug und die grösste Breite dieser Zone 21 resp. 18 Ctm. ausmachte. Dagegen rückte die Grenze in einem Fall von Magendilatation und in einem Fall von Atonie der Magenwände um mehrere Centimeter unter den Nabel herunter und dem entsprechend änderten sich auch die anderen eben angegebenen Maasse. Hiermit stimmen meine eigenen Erfahrungen gut überein, wenn ich

---

1) H. Pacanowski, Beitrag zur percutorischen Bestimmung der Magengrenzen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 40. S. 342. — Pietro Predazzi, La percussione dello stomacco. Rivist. clinic. 1890. No. 1. — Georg Kelling, Ueber die Ermittelung der Magengrösse. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1890.

2) conf. Obrastzow, Zur physikalischen Untersuchung des Magens und Darms. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 43. S. 417 ff. — Ueber den Dämpfungswechsel bei Lageveränderung (Kernig) siehe VI. Vorlesung.

3) l. c.

auch im Allgemeinen den Abstand zwischen Nabel und grosser Curvatur etwas geringer, nämlich meist zu 2,5—4 Ctm. gefunden habe. Jedenfalls wird man aber annehmen müssen, dass da, wo die grosse Curvatur in Nabelhöhe oder darunter schneidet, anormale Verhältnisse vorliegen. Dasselbe gilt auch von dem auf der Höhe der 9. Rippe gelegenen Schnittpunkt in der Linea mamillaris sinistr., der von einigen Autoren, z. B. Pradazzi, als Percussionsmarke bevorzugt wird, weil er auch in der Norm geringeren Schwankungen unterworfen sei, als die Kreuzung in der Mittellinie[1]).

Mit dem Herunterrücken dieser Marken ist aber noch keineswegs eine Volumenzunahme des Magens erwiesen, denn auch eine Dislocation des Organs nach unten, ein Descensus ventriculi, auch Gastroptose genannt, wird dieselbe Veränderung zur Folge haben und das Gleiche wird eintreten, wenn eine mehr oder weniger ausgesprochene Senkrechtstellung des Magens, bei der die grosse Curvatur fast parallel dem linken Körperrande verläuft, vorliegt.

Beides lässt sich aber durch die Aufblähung des Magens erkennen. Ersteren Falles sieht man das Organ wie ein quergestelltes Luftkissen in der Mitte des Abdomens liegen, so dass der Nabel ungefähr dem höchsten Punkt desselben entspricht. Nach oben flacht sich das Kissen in einer concaven (der kleinen Curvatur entsprechenden) Linie ab und es entsteht in der Regio epigastrica eine Mulde, die einen gedämpften Percussionsschall giebt und eventuell, wie oben bemerkt, das Pankreas durchfühlen lässt. Nach unten sieht man die grosse Curvatur unterhalb des Nabels

---

1) In einer sehr eingehenden Untersuchungsreihe kommt Obrastzow (l. c.) zu dem Resultat, dass die Höhe der Lage der unteren Magengrenze direct abhängig ist von der Art des Körperbaues und der allgemeinen Ernährung des Individuums. Je besser dieselbe, desto höher steht die untere Magengrenze, je schwächer und je älter die betr. Person, desto mehr nähert sie sich dem Nabel. Sie ist sowohl bei Männern wie bei Weibern am häufigsten im unteren supraumbilicalen Drittel der Lin. xipho-umbilic. zu finden. Schwangerschaften und Krankheiten, welche das Zwerchfell herunterdrängen (Emphysem, Pleuritis, Pneumothorax), ebenso Leber- und Milzvergrösserung verschieben die untere Magengrenze nach unten. Im umgekehrten Sinne wirken die raumbeschränkenden Erkrankungen in der Bauchhöhle. Acute und chronische Magenkrankheiten (mit Ausnahme der Gastrectasien verschiedenen Ursprungs) sind von keinem Einfluss auf die Lage der unteren Magengrenze.

in einer nach unten convexen Linie verlaufen. Auch das Ergebniss der gleich zu besprechenden Durchleuchtung des Magens spricht in gleichem Sinne. Aber bei diesen Gastroptosen bewahrt der Magen meist sein normales Volumen, während die Senkrechtstellung des Magens nach meinen Erfahrungen stets mit einer Dilatation des Organs verbunden ist, wie dies z. B. auch die beifolgende Zeichnung ergiebt (conf. Fig. 6). In solchen Fällen sieht man die kleine

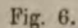
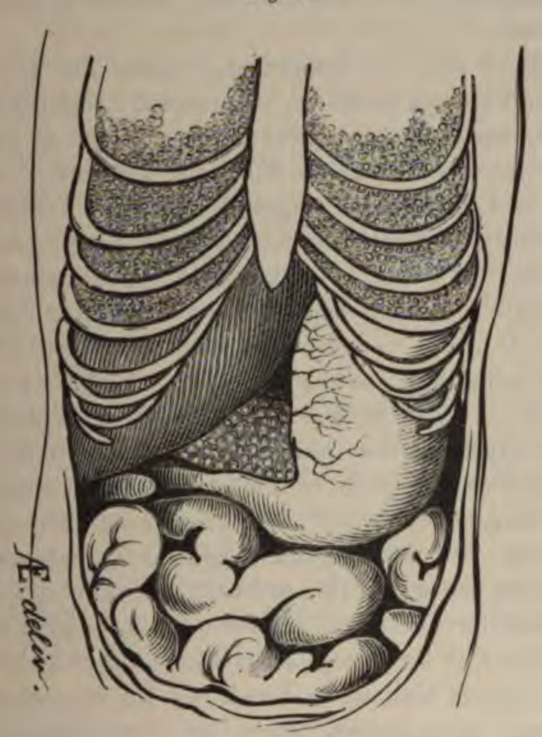


Fig. 6.



Herold, † 6. Oct. 1890.
Verticalstellung des Magens und Freiliegen des Körpers des Pankreas. — Es besteht nur eine mässige Vergrösserung des Magens, die in anderen Fällen so hochgradig sein kann, dass die grosse Curvatur bis zur Symphyse herabsteigt.

Curvatur nahe der Mittellinie oder selbst links von derselben fast senkrecht verlaufen und die Zone tympanitischen Magenschalles die ganze linke Bauchhälfte einnehmen, so dass über die Lage und Grösse des Organs nicht wohl ein Zweifel bestehen kann.

Was nun die absolute Grösse des Magens betrifft, so unterliegt dieselbe schon unter normalen Verhältnissen und zwar in ziemlich hohem Grade unabhängig von der Körperlänge des Individuums recht beträchtlichen Schwankungen.

Ich kann Ihnen, m. H., hier eine Reihe von Modellen von Magen vorlegen, welche auf die Art hergestellt sind, dass ich das der Leiche entnommene Organ an Cardia und Pylorus unterbunden und mit flüssigem Rindstalg ausgegossen habe. Von den so gewonnenen Ausgüssen sind dann Matrizen genommen und Gypsabgüsse hergestellt.

An diesen 8 resp. 10 Präparaten, welche alle von ungefähr gleich grossen Personen stammen, die während Lebzeiten nicht über Verdauungsstörungen klagten, können Sie sich nun in ausgezeichneter Weise von der bekannten Thatsache überzeugen, wie wechselnd Form und Grösse des Magens sein kann. Neben einfacher Beutelform finden wir fast wurstförmig in die Länge gezogene Magen und solche, bei denen — wohlgemerkt ohne Einwirkung einer Narbencontractur — durch eine starke Betonung des sogen. Antrum pylori, d. h. des unteren, unmittelbar vor dem Pylorus gelegenen Vierttheils, eine fast bisquit- oder sanduhrförmige Gestalt entstanden ist. Ebenso wechselnd wie die Form ist die Capacität des Magens, welche an den betreffenden Präparaten und in zahlreichen anderen Fällen durch Anfüllen mit Wasser bestimmt wurde. Der grösste Magen fasste 1680, der kleinste nur 250 Ccm. Dazwischen finden sich alle möglichen anderen Grössenverhältnisse.

Sie können aus dieser Demonstration entnehmen, dass es ein absolutes Maass für die Grösse des normalen menschlichen Magens, wenigstens innerhalb der angegebenen Grenzen nicht giebt und seine Capacität in keinem bestimmten Verhältniss zur Körpergrösse steht. Man kann einen recht grossen Magen bei einem verhältnissmässig kleinen Individuum antreffen und umgekehrt, so dass man von einer Magendilatation im klinischen Sinne nur unter bestimmten später noch näher darzulegenden Bedingungen sprechen kann.

Nun ist es sehr leicht und ohne Anfüllung des Magens mit Wasser möglich, auch am Lebenden die Capacität des Organs, gleichzeitig mit der Zwecks der Lagebestimmung vorgenommenen Lufteinblasung in ausreichender Genauigkeit zu messen. Man braucht dazu nur zu wissen, wie gross der Luftinhalt des comprimirbaren

Ballons des Doppelgebläses ist[1]). Man zählt wie oft der Ball zusammengedrückt werden muss, bis der Patient durch irgend ein Zeichen angiebt, dass der Druck der Luft auf die Magenwand schmerzhaft bezw. empfindlich wird, und berechnet sich daraus das Volumen der eingeblasenen Luft.

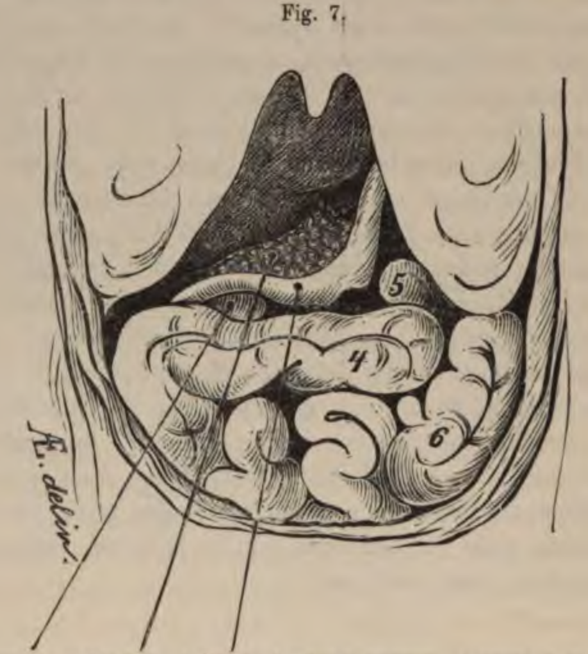
Leider hat es sich nun durch genaue Versuche, welche Herr Dr. Kelling unter meiner Leitung angestellt hat, gezeigt, dass das Fassungsvermögen des Magens auch bei ein und derselben Person zu verschiedenen Zeiten ein innerhalb beträchtlicher Breiten schwankendes ist, oder mit anderen Worten, dass, um denselben Druck im Magen hervorzurufen, zu verschiedenen Zeiten verschiedene Mengen von Luft nöthig sind. Dies Verhalten ist leicht festzustellen, wenn man mit dem Magenschlauch, an welchem das Doppelgebläse befestigt ist, gleichzeitig mit Hülfe eines T-Rohres ein Manometer in Verbindung bringt und nun zusieht, wieviel Luft bei jedem Versuch zur Erzeugung desselben Druckes eingepumpt werden muss oder wie hoch der Druck jedesmal ist, wenn der Patient, wie oben angegeben, Schmerz resp. Spannung durch das Aufblasen empfindet. Es ist übrigens verständlich, dass diese Versuche, die selbstredend immer am leeren Magen angestellt wurden, das eben erwähnte differente Verhalten ergeben haben, denn die einzelnen Factoren, welche darauf einwirken, nämlich der Tonus der Magenmuskulatur, die Lagerung und Füllung der Därme, die Spannung der Bauchdecken, werden zu verschiedenen Zeiten verschieden sein. Immerhin wird man durch die mit der Aufblähung verbundene Ausmessung ein Urtheil darüber gewinnen können, ob ein Magen gross oder klein oder übermässig gross ist und besonders ob dies bei einem gleichzeitig verlagerten Organ statt hat.

---

1) Diese Bestimmung geschieht am einfachsten, indem man einen Messcylinder von ca. 200 Ccm. Inhalt bis zum Rande mit Wasser anfüllt, durch die aufgelegte Hohlhand luftdicht abschliesst und umgekehrt, mit dem Boden nach oben in ein mit Wasser gefülltes Becken bringt. Wenn man nun den Schlauch des Doppelgebläses in das Wasser des Beckens eintaucht und unter dem Cylinder münden lässt, so steigt bei Compression des Ballons die in demselben enthaltene Luft in dem Messcylinder in die Höhe und das verdrängte Wasser entspricht der Capacität des Ballons. Diese kleine Procedur kann leicht in jeder Apotheke ausgeführt werden. Der von mir gewöhnlich benutzte Ballon fasst z. B. 150 Ccm.

Endlich, m. H., kann der Magen so klein sein, dass er überhaupt dem Nachweis entgeht und event. vollständig hinter dem Rippenbogen resp. dem linken Leberlappen verschwindet. Dies kommt entweder bei totaler carcinomatöser Degeneration des Organs vor, die so hochgradig sein kann, dass der Magen einer Darmschlinge ähnelt, oder bei Verschluss des Oesophagus, wo sich der Magen mangels der normalen Belastung durch die Ingesta auf ein Minimum contrahirt. Ich gebe Ihnen in der beistehenden Figur (conf. Fig. 7) ein typisches Beispiel dieses Verhaltens, wie es in einem Fall von Oesophaguscarcinom gefunden wurde.

Fig. 7.



1. Duodenum. 2. Pankreas. 3. Magen. 4. Colon transversum. 5. Ileum. 6. Colon descendens. Plitt, † 25. Oct. 1885. Carcinoma et Stenosis Oesophagi.

4. Die Schluckgeräusche als diagnostisches Kriterium. Ueber Natur und Wesen der Schluckgeräusche habe ich im I. Theil dieser Vorlesungen gehandelt[1]) und bereits kurz erwähnt, dass sie uns für die Diagnostik der Erkrankungen des Magens

---

1) C. A. Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. I. Theil. 3. Aufl. S. 64ff.

keine Anhaltspunkte geben. Entgegen der von Meltzer[1]) seiner Zeit aufgestellten Vermuthung, dass das sog. Schluckgeräusch eine Erschlaffung der Cardia involvire und als specifische Erscheinung bei veralteter Syphilis, Phthise mit häufigem Erbrechen, Neurosen der Cardia etc. vorkomme, haben Dirksen[2]) und ich die Unbeständigkeit des Phänomens dargethan. Ich habe eine constante und charakteristische Aenderung weder in der Intensität noch im Klang-Timbre der Geräusche, weder bei paralytischen Rückenmarkserkrankungen, noch bei Ectasie des Magens, noch bei anderen eine solche Veränderung dem ersten Anscheine nach involvirenden Erkrankungen gefunden. Typisch und diagnostisch verwerthbar ist dagegen das Fehlen der Schluckgeräusche bei vollständigem oder nahezu vollständigem Verschluss der Cardia, sei es, dass derselbe auf der ösophagealen oder der Magenseite des Orificiums sitzt. Doch ist es nöthig, die Constanz dieser Ausfallserscheinung bei wiederholter Untersuchung festzustellen, da ab und zu das Schluckgeräusch auch bei ganz gesunden Personen fehlen kann.

5. Schliesslich, m. H., hätten wir noch einer besonderen, vornehmlich durch die Bemühungen von Mikulicz inaugurirten Untersuchungsmethode, der directen Besichtigung der Magenschleimhaut mittels eines eigens construirten Gastroskops, der Gastroskopie zu erwähnen. Leider ist mit Nennung dieses Autors auch die Literatur über diesen Gegenstand erschöpft, denn das Gastroscop ist, wie es von Leiter construirt wurde, ein so kostspieliges und dabei in seiner Anwendung, weil es aus einer starren, über daumendicken Metallröhre besteht, so schwieriges, eine lange Uebung von Patient und Arzt benöthigendes Instrument, dass es eine weitere Anwendung noch nicht gefunden hat. Diagnostisch interessant sind die Ergebnisse, welche Mikulicz[3]) für das Carcinom des Pylorus gewonnen hat. Im normalen Magen erscheint danach der Pylorus als länglicher Spalt oder als dreieckige, ovale, manchmal auch kreisrunde Oeffnung, welche von einem Kranz lebhaft rother Schleimhautwülste und Falten umgeben ist, die in lebhafter Bewegung sind und allerlei

---

1) Meltzer, Schluckgeräusche im Scorbiculus cordis und ihre physiologische Bedeutung. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1883. No. 1.

2) H. Dirksen, Beitrag zur Lehre von den Schluckgeräuschen. Inaug.-Dissert. Berlin 1885.

3) Wiener med. Wochenschr. 33. Jahrg. S. 748.

Formveränderungen zeigen. Bei Neoplasmen am Pylorus findet man dagegen die Pylorusgegend glatt, blass, ohne die beschriebenen Wülste und Falten und in vollständiger Ruhe, so dass hierin ein gutes diagnostisches Kriterium liegen würde, wenn nicht Pribram[1]) in einem Falle von Pyloruscarcinom — allerdings ohne gastroskopische Untersuchung — eine lebhafte Bewegung des Tumors, d. h. ein Grösser- und Kleinerwerden desselben synchron mit lebhaften Contractionen des gesammten Magens gefunden hätte.

Wesentlich verschieden von dem Gastroskop ist das zuerst von Einhorn[2]), dann von Heryng und Reichmann[3]) angegebene Gastrodiaphon. Hier handelt es sich nur darum, die Magenresp. Bauchwand zu durchleuchten, was am einfachsten mit dem von Einhorn angegebenen Apparat geschieht, der aus einem flexiblen Magenschlauch von Gummi besteht, an dessen Ende ein Edison'sches Glühlämpchen von der Grösse einer kleinen Haselnuss angebracht ist. Die Leitungsdrähte gehen durch den Schlauch, die Glühlampe hat starkes Krystallglas, der Magen wird vor der Einführung mit Wasser gefüllt und ist eine zu starke Erhitzung der Lampe ausgeschlossen, zumal der Strom immer nur auf Augenblicke geschlossen zu werden braucht. Man muss die Untersuchung im vollkommen dunklen Zimmer vornehmen und bekommt dann, vorausgesetzt dass die Bauchwand durchscheinend genug ist, was aber leider häufig genug nicht der Fall ist, helle Lichtbilder, oder besser durchleuchtete Felder auf der Bauchwand zu sehen, die sich, wie aus den auf der folgenden Seite stehenden, der Publication von Einhorn entnommenen Figuren hervorgeht, recht wohl zur Diagnose verwerthen lassen.

Einer ausgedehnten Anwendung des Verfahrens wird aber einmal die Beschaffung des Apparates resp. der dazu gehörigen Electricitätsquelle, das andere Mal der Umstand im Wege stehen, dass man mit unseren einfachen Methoden dieselben diagnostischen Ergebnisse gewinnen kann.

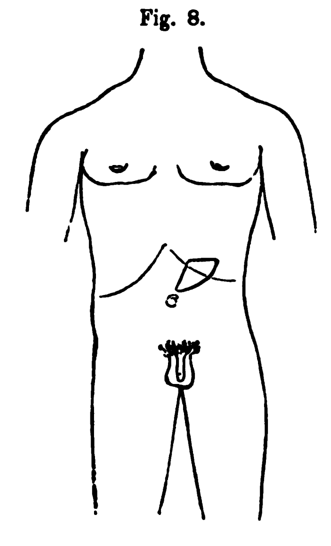
---

1) Pribram, Zur Semiotik des Pyloruscarcinoms. Prag. med. Wochenschrift. 1884. S. 53.

2) M. Einhorn, Ueber Gastrodiaphanie. New York. med. Monatsschr. 1889, und Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 51.

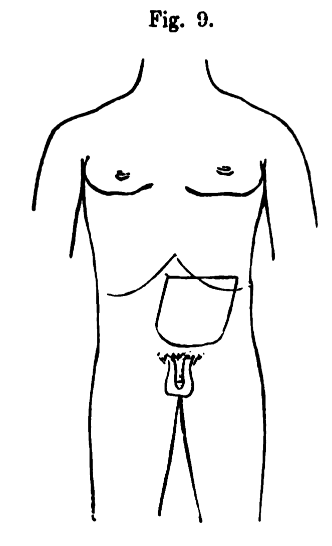
3) Th. Heryng und N. Reichmann, Ueber elektrische Magen- und Darmdurchleuchtung. Therap. Monatshefte. März 1892.

Fig. 8.



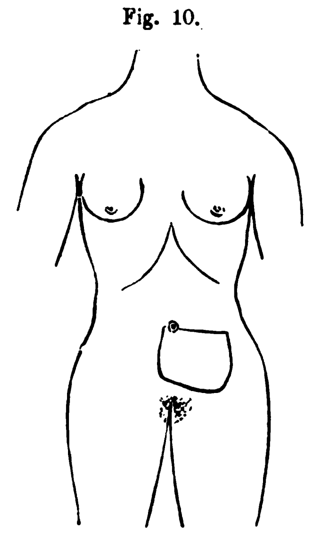
Normaler Magen.

Fig. 9.



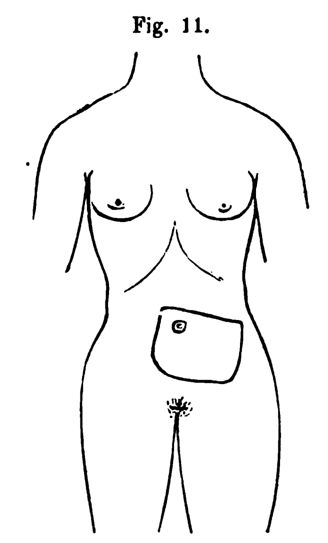
Dilatirter Magen. (Ergebniss der Gastrodiaphanie bei Pat. H. B.)

Fig. 10.



Gastroptosis. (Ergebniss der Gastrodiaphanie bei Frau Pauline F.)

Fig. 11.



Tiefstand des Magens. (Ergebniss der Gastrodiaphanie bei Frl. Meta Z.

Elektrisch durchleuchteter Magen, Gastrodiaphanie nach Einhorn, Berliner klinische Wochenschrift, 1892, No. 51.

M. H.! Noch zwei Worte zur Technik der Behandlung der Magenkrankheiten!

Von den Methoden, die im Laufe der Zeit in ziemlicher Anzahl zur **Auswaschung des Magens oder Berieselung der Magenschleimhaut** angegeben sind, empfiehlt sich die einfache Hebermethode, von der man wie von der Expression sagen kann simplex veri sigillum, am meisten. Das freie Ende des Magenschlauches wird mit einem Glastrichter durch einen ca. 1 Meter langen Gummischlauch verbunden und durch Heben und Senken des Trichters beliebig oft und viel Flüssigkeit in den Magen eingefüllt resp. abgehebert. Da man es, mit seltenen Ausnahmen, in der Hand hat, die Ausspülung zu einer Zeit oder nach einem Ingestum vorzunehmen, wo die Gefahr einer Verstopfung der Schlauchöffnungen nicht vorliegt, und da letzteren Falls kleine Stückchen Fleisch oder Aehnliches, die sich etwa in die Augen saugen könnten, durch den Wasserdruck bei hochgehaltenem Trichter in den Magen zurückgespült werden, so kommt man mit der einfachen Heberwirkung vollständig aus. Ich halte es für ganz irrelevant, ob man die Magenschleimhaut mit einem dauernden Wasserstrom durch einen Schlauch à double courant berieselt und sich etwa dazu der schon oben (S. 7) charakterisirten Modification Rosenheim's bedient, oder die Magenhöhle mehrfach füllt und abhebert. Ja ich möchte eher einen Vorzug des letzteren Verfahrens darin sehen, dass man durch schnell aufeinanderfolgendes Heben und Senken des Trichters die Flüssigkeit im Magen in stärkere Bewegung bringen und dadurch die mechanische Entfernung des Schleims oder fester Theile, die in den Falten der Schleimhaut sitzen, ausgiebiger machen kann. Ich habe mir einen grossen Glastrichter von ca. 2 Litern Capacität und einem Durchmesser von 20 Ctm. mit einem Gummischlauch von gehöriger Länge verbinden lassen, auf dessen unteres Ende der Magenschlauch passt. Der Trichter liegt in einem Holzgestell (Fig. 12) am Boden, wird hier mit der erforderlichen Menge Wasser o. a. gefüllt und dann zu der je nach der beabsichtigten Stärke des einlaufenden Wasserstroms verschiedenen Höhe hochgehoben. Das Wasser stürzt zu den verschiedenen Oeffnungen des Schlauches im Magen wie eine Regendouche hinaus, so dass durch allmäliges geringes Heraufziehen des Schlauches die verschiedenen Theile der Magenwand der Douche-

wirkung ausgesetzt werden können. Zum Abhebern wird der Trichter wieder auf das Gestell gelegt, etwaige Beimengungen aus dem Magen steigen in ihm hoch und können zur event. Untersuchung leicht herausgeholt werden. Dies Verfahren ist, wenn man keinen Assistenten zur Verfügung hat, viel handlicher und bequemer, wie das Manipuliren mit einem kleinen Trichter. Für die consultative Praxis ausserhalb des Hauses habe ich einen kleinen, ca. 300 Ccm. fassenden Trichter von Gummi zur Verwendung. Glaubt man aber zu einer wirklichen Bestäubung der Magenwand Veranlassung zu haben und damit besondere Resultate zu erzielen, so kann man, wie Einhorn[1]) empfohlen, das Hartgummirohr eines Sprayappa-

Fig. 12.



rates in einen dazu construirten Magenschlauch mit doppelter Wandung auslaufen und nach Einführung desselben in den leeren Magen auf die Magenwand einen wahren Sprühregen einwirken lassen. Einen besonderen Vortheil kann ich mir übrigens davon auch nicht versprechen.

Das Aushebern durch Heben und Senken eines Trichters kann der Patient nicht allein bewerkstelligen. In vielen Fällen ist er aber darauf angewiesen, sich selbst den Magen auszuspülen und sich selbst den Schlauch einzuführen, eine Manipulation, die bekanntlich

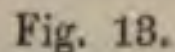
1) Einhorn, Ueber die Anwendung des Sprays bei Behandlung von Magenkrankheiten. New Yorker med. Monatsschr. October 1891.

von den meisten Kranken schnell erlernt wird. Auch hier kommt man mit dem einfachsten Verfahren aus. Zur Ausheberung wird auf den Magenschlauch ein gläsernes T-Rohr gesetzt, dessen einer Schenkel durch einen Schlauch mit einem Hahn oder einer Klemme mit einem Irrigator verbunden, auf dessen anderen ein Gummischlauch von ca. 1 Meter Länge aufgesetzt ist. Der Patient setzt sich neben den gefüllten und in entsprechender Höhe aufgehängten Irrigator, führt sich bei geschlossenem Hahn den Schlauch ein, comprimirt mit den Fingern der einen Hand das abführende Ende, öffnet mit der anderen den Weg zum Irrigator und kann nun durch wechselndes Zudrücken des einen oder des anderen Schlauchendes das Einlaufen und Abhebern leicht und ohne weitere Hülfe bewerkstelligen. Manche Patienten erlangen eine grosse Routine in dieser Technik und können sich nicht genug damit thun, so dass sie schliesslich geradezu Missbrauch damit treiben. Die Literatur, besonders die französische, hat eine Anzahl solcher Fälle aufzuweisen.

Das Elektrisiren des Magens kann man entweder so vornehmen, dass die beiden Elektroden auf die Abdominalwand aufgesetzt werden, oder dass man die eine Elektrode in den Magen einführt und den Strom mit der anderen, die aus bekannten physikalischen Gründen einen möglichst grossen Querschnitt haben muss[1]), auf den Bauchdecken schliesst. Es ist nicht ausgemacht, ob durch die percutane Faradisation des Magens eine Zusammenziehung der Magenwand erreicht wird. Sie bringt zunächst nur eine Contraction der Bauchmuskulatur, der Recti, Obliqui u. s. f. und damit auch einen Druck auf die Magenwand hervor, der wohl kaum im Sinne einer Fortbewegung wirkt. Vielmehr wird der Mageninhalt comprimirt, sodass bei geschlossenen Sphincteren geradezu ein schädlicher Effect, nämlich eine Distension der Wand ausgeübt werden könnte. Es ist daher viel richtiger die Magenmuskulatur direct anzusprechen. Die bisher üblichen Magenelektroden litten an dem Uebelstande, dass sie schwierig einzuführen und für den Kranken, wenn sie längere Zeit liegen blieben, in hohem Maasse belästigend

1) conf. C. Rieger, Grundriss der medicinischen Elektricitätslehre. Jena 1887.

waren. Einhorn[1]) hat diesem Uebelstande zum Theil dadurch abgeholfen, dass er der Elektrode die Form einer hohlen Spitzkugel oder eines kleinen Ei's von der Grösse der bekannten Ricinusölkapseln gegeben hat, welche aus glatter, harter Kautschukmasse gefertigt ist, zahlreiche stecknadelkopfgrosse Löcher hat und in ihrem Innern einen Kern von Kupfer oder Messing birgt, welcher an einem so dünnen Draht befestigt ist, dass derselbe, mit glattem Gummi überzogen, nicht mehr wie Fadendicke hat. Diese mandelförmige Elektrode soll nun, nachdem der Magen vorher mit Wasser gefüllt ist, verschluckt werden. Der Uebelstand dabei ist der,


Fig. 13.



Magenelektrode nach Einhorn.

dass sie sich nur schwer über den Introitus Oesophagi fortbringen lässt und in zahlreichen Fällen in der Speiseröhre sitzen bleibt. Ich habe deshalb unter Beibehaltung der sehr zweckentsprechenden eigentlichen Elektrode den Gummiüberzug des Leitungsdrahts so dick machen lassen, dass er im Durchmesser der Nummer 13 von Carrière entspricht und die Wanddicke ca. $1\frac{1}{2}$ Millimeter beträgt (conf. Fig. 13). Eine solche Elektrode lässt sich leicht, da sie in sich selbst einen gewissen Halt besitzt, in den Magen hinunterschieben und ist doch biegsam und dünn genug, um dem

1) Einhorn, A new gastric Electrode. New York Medical Record. Nov. 9. 1889.

Patienten keine besonderen Unannehmlichkeiten zu machen. Auf diese Weise kann man sich jeden Augenblick überzeugen, dass der Strom vom Magen auf die Bauchdecken fortgeleitet wird und die letzteren zur Contraction bringt. Die Frage ist nur, ob dabei auch eine active Contraction der Magenmuskulatur zu Stande kommt. Dies habe ich vor Kurzem an einer Patientin, welche eine Magenfistel trug, zu beweisen versucht. Es wurde gleichzeitig in den Magen durch die Fistel erstens eine kleine Elektrode, zweitens ein Manometerrohr eingebracht, und der Strom auf dem Sternum geschlossen. Jedesmal bei Schliessen des Stroms erfolgte ein Steigen der Flüssigkeit im Manometerrohre zum Beweise, dass ein Druck auf den Inhalt des Magens stattgefunden haben musste. Indessen fand dabei immerhin noch eine, wenn auch geringe Einziehung der Bauchmuskeln statt, von der es nicht sicher war, ob sie durch eine active Contraction derselben oder passiv durch die jedenfalls in Folge der Operation eingetretene Verlöthung der Bauchdecken mit der Magenwand bedingt war. Der Versuch wurde deshalb bei einer an Atonie des Magens erkrankten Person in der Weise ausgeführt, dass per os neben der Elektrode noch ein dünner Manometerschlauch in den Magen eingeführt wurde. Auch hier ergab der Versuch eine deutliche Drucksteigerung, ohne dass eine Contraction der Bauchmuskeln statt hatte. Es wird also die Magenmuskulatur durch die innere Magenfaradisation zweifellos direct beeinflusst und eine ähnliche heilsame Wirkung auf dieselbe hervorgebracht, wie wir sie auch anderwärts als Folge faradischer Behandlung kennen. Jedenfalls darf ich, auf eine nicht unbeträchtliche Erfahrung gestützt, mit den Erfolgen dieser internen Faradisation, soweit es sich um besserungsfähige Patienten überhaupt handelte, recht zufrieden sein. Baraduc[1]) lobt die „électrisation interstomacale et la galvanisation du grand sympathique au cou“ in fast zu überschwenglicher Weise.

Vor der Einführung lasse ich den Patienten ein oder zwei grosse Gläser Wasser trinken, oder fülle event. den stark dilatirten Magen durch den Schlauch mit Wasser. Der eintretende Strom wird durch die Füllung des Magens mit Wasser nach allen Rich-

---

1) Baraduc, Journ. d. sociét. scient. 1891. No. 10. p. 97.

tungen vertheilt und der Magenwand, soweit sie unter Wasser steht, zugeleitet.

Man kann endlich die eine Elektrode in den Magen und eine Mastdarmelektrode in die vorher durch ein Clysma gereinigte Cloake einführen und so die ganze Länge des Darmcanals dem elektrischen Strom aussetzen. Schillbach[1]) hat derartige Versuche am Kaninchen, aber wie es scheint, ohne vorgängige Darmreinigung, jedenfalls ohne bemerkbaren Effect ausgeführt; ich habe beim Menschen in einigen Fällen von Darmträgheit, verbunden mit geringer Dilatation des Magens, ganz überraschende Resultate gesehen, in anderen keine bemerkbaren Erfolge gehabt.

Ueber die Möglichkeit, den Magen durch den elektrischen Strom zu beeinflussen, existiren bereits eine Reihe von Untersuchungen, so z. B. von Ziemssen und Caragiosiadis[2]), Bocci[3]) u. A. Darnach ruft die äusserliche Application der Elektroden nur geringe Contractionen von jedenfalls zweifelhaftem therapeutischem Werth hervor, die sich für den constanten Strom auf eine locale Einschnürung beschränken. Der inducirte Strom, zumal wenn er die Magenschleimhaut direct trifft, leistet mehr und hat, wie sich Bocci an einem Hunde mit Magenfistel überzeugte, auch Secretion von Magensaft oder Schleim zur Folge. Die Saftsecretion wird nach v. Ziemssen[4]) beim Hunde durch die Durchleitung eines kräftigen elektrischen Stromes beider Arten gesteigert. Nach neueren Untersuchungen von Allen A. Jones[5]) ist beim Menschen zwar häufig aber doch nicht immer eine Steigerung der Salzsäureabsonderung nachweisbar. Reynard und Loye[6]) haben dasselbe Phänomen bei einem Hingerichteten beobachtet, bei dem sie 45 Minuten nach dem Tode eine elektrische Reizung der Vagi vornahmen.

1) E. Schillbach, Studien über den Einfluss der Elektricität auf den Darm. Virchow's Archiv. Bd. 109. S. 284.

2) Caragiosiadis, Die locale Behandlung der Gastroectasie mit dem elektrischen Strom. Diss. inaug. München 1878.

3) Bocci, Elettricita nello stomaco dell' animale e dell' uomo. Lo sperimentale. 1881. p. 561.

4) v. Ziemssen, Ueber die physikalische Behandlung chronischer Magen- und Darmkrankheiten. Klinische Vorträge. XII. Leipzig 1888.

5) Allen A. Jones, Einfluss directer Einwirkung des elektrischen Stroms auf die Absonderung des Magensaftes. New York med. Record. 1891. No. 24.

6) Cit. bei v. Ziemssen, l. c.

Die Versuche, welche von Sievers und mir angestellt sind, haben mit Bestimmtheit ergeben, dass man durch Faradisation der Bauchdecken mit starken Strömen und breiten Plattenelektroden eine entschiedene Beeinflussung des Magens erzielen kann. Das Salol wurde in den zu diesem Zweck bei mehreren Personen angestellten Versuchen constant früher als gewöhnlich ausgeschieden und muss mithin in Folge verstärkter Magencontractionen früher als unter gewöhnlichen Verhältnissen in die Därme übergetreten sein.

Klinisch liegen übrigens auch für die percutane Elektrisation eine ganze Anzahl günstiger Berichte sowohl für den constanten wie ganz besonders für den inducirten Strom von verschiedenen anerkannten Beobachtern, Kussmaul, Leube, Fürstner, Burkart, Stockton[1]) u. A. vor. v. Ziemssen benutzt zur percutanen Magenelektrisation grosse Elektroden von 500 bis 600 Qu.-Ctm. Querschnitt und starke Ströme mit nachfolgender kurzer Bürstenelektrisation der Haut des Bauches, der Brust und des Rückens, und rühmt diesem Verfahren ein Gefühl von Wärme und Erfrischung und eine auffällige Anregung des Appetites, sowie eine entschiedene Zunahme der activen Verdauungsfähigkeit des Magens nach. Ich habe sehr günstige Erfahrungen bei Patienten mit nervöser Anorexie gemacht und kann ausserdem auch eine günstige Wirkung auf den Stuhl angeben. Leider sind die Resultate der elektrischen Behandlung recht wechselnde und lassen die Constanz des Erfolges oft vermissen, so dass Pepper[2]) in einem Fall von Pyloruskrebs mit Dilatation und deutlich sichtbarer Peristaltik, letztere weder durch den faradischen noch durch den constanten Strom anregen, sondern nur Contraction der Bauchmuskeln erzielen konnte.

An dieser Stelle wäre auch der Gymnastik der Abdominalorgane, in specie der Massage des Magens Erwähnung zu thun und der hydrotherapeutischen Proceduren zu gedenken. Wenn wir aber von den einfachsten Vornahmen der Hydrotherapie, den nasskalten oder temperirten Abreibungen, Umschlägen, allen-

---

1) G. Stockton, Clinical results of gastric faradization. Americ. Journ. July 1891.

2) Pepper, A case of scirrhus of the pylorus, with remarks on the electric. excitation of the stomach. Philad. med. Times. May 1871.

falls den Halbbädern und nassen Einpackungen mit oder ohne Douche, den Hausmitteln der Kaltwasserbehandlung, wie ich sie nennen möchte, absehen, so erfordern die methodisch durchzuführenden Curen dieser Art, namentlich wenn sie in Verbindung mit der Elektricität, z. B. elektrischen Bädern angewendet werden sollen, eine specialistische Leitung und einen Apparat, der nur in einer Anstalt gefunden und gewährleistet werden kann. Desgleichen würde ich rathen, auch die Massage, wo irgend angänglich, nur von gut geschulten Händen ausführen zu lassen.

III. Vorlesung.

Ueber Stenosen und Stricturen der Speiseröhre und der Cardia.

Meine Herren! Der Eingang zum Magen kann, wenn wir von den höher oben im Mund und Rachen gelegenen Hindernissen absehen und die acuten Zufälle, d. h. verschluckte Fremdkörper, Knochen und ähnliche Dinge, welche sich in der Speiseröhre festkeilen, der Hand des Chirurgen überlassen, auf mehrfache Weise im Verlauf der Speiseröhre und am eigentlichen Magenmund verlegt und die Schluckmasse am Eintritt in den Magen mehr weniger behindert werden.

Es soll hier nur von chronischen Zuständen die Rede sein, während die acuten entzündlichen Affectionen, welche vorübergehend eine Unwegsamkeit der Speiseröhre veranlassen können, also die catarrhalische, diphtherische, phlegmonöse, pustulöse, corrosive und ulceröse Oesophagitis hier nur insoweit zu erwähnen sind, als sie in ihren Folgen zu einer dauernden Verlegung des Lumens der Speiseröhre führen. Es handelt sich demnach um die Stricturen und Stenosen durch Narbengewebe, durch Neubildungen, durch Divertikel der Speiseröhre und durch spastische Contracturen derselben.

Der Symptomencomplex, zu welchem diese Zustände Veranlassung geben, hat trotz der mannigfaltigsten Ursachen, die ihm zu Grunde liegen können, etwas sehr Gleichartiges. Seine Basis bildet das Unvermögen, die verschluckten Nahrungsmittel in den Magen zu befördern; aus dieser Behinderung der Nahrungseinfuhr entwickeln sich die anderen complicirenden Erscheinungen.

Meist wird der Durchgang durch die Cardia allmälig gesperrt. Anfänglich wechseln Zeiten, zu denen überhaupt kein Schluckhin-

derniss zu bestehen scheint, mit solchen, wo die Kranken das deutliche Gefühl haben, dass die Speisen oberhalb des Magens stecken bleiben, „wie Blei vor dem Magen liegen", aber durch wiederholte Schlingbewegungen, durch Abwarten und Nachtrinken über die verengte Stelle fort in den Magen hinuntergeschoben werden können. Flüssigkeiten und breiweiche Speisen pflegen zu dieser Zeit noch keine Beschwerden zu machen, die Behinderung desto stärker zu sein, je consistenter die Nahrung, je grösser der genommene Bissen ist, so dass es wohl durch ein versehentlich oder in der Eile zu gross genommenes Stück Fleisch und Aehnliches zu einem vorübergehenden vollständigen, auch für Flüssigkeiten nicht mehr durchgängigen Verschluss kommen kann. Später werden die freien Pausen immer kleiner und fallen schliesslich ganz fort, die Nothwendigkeit, die Nahrung in flüssiger Form zu nehmen, wird immer grösser, die Auswahl der Speisen immer beschränkter. Alsdann tritt als neues Symptom das Regurgitiren und Herauswürgen der genossenen Speisen auf, die unverändert, nur mit Schleim und Speichel vermischt, heraufgebracht werden. Denn in dem Maasse, als das Hinderniss in der Speiseröhre grösser und stärker wird, müssen die verschluckten Massen sich mehr und mehr vor demselben anhäufen, so dass sie leicht nach oben zurückweichen können, wenn die unteren Oesophagusabschnitte sich peristaltisch contrahiren oder von Aussen durch Hustenstösse etc. comprimirt werden. Recht gut hat diesen Zustand einer meiner Kranken mit einem Carcinom im unteren Dritttheil des Oesophagus in folgender Weise zu Papier gebracht.

„Die genossenen Speisen, besonders Fleisch, Kartoffel und Brot scheinen vor dem Magen festzustehen, dessen Eingang durch eine Einschnürung verengert zu sein scheint. Häufig habe ich in der Speiseröhre ein auf- und abwogendes Gefühl, als ob Blähungen bis zu der Höhe des Brustbeins auf- und absteigen. Dann schlucke ich fortwährend, da ich das Gefühl habe, als ob die Speisen über einen Berg nicht hinwegkommen können. Das dauert wohl 2—4 Minuten. Bisweilen ist ein eigenthümliches Geräusch dabei hörbar. Dann scheinen sich die Speisen hindurchzudrücken. Bisweilen wird durch Aufstossen Erleichterung herbeigeführt. Meist tritt dabei Angstschweiss und Luftmangel ein, und die Esslust ist vorüber und Mattigkeit folgt nach. Etwa viermal in der Woche ist es vorgekommen, dass ein Würgen und Ausbrechen von Schleim eintrat. Da wirkliche Blähungen nicht erfolgen, so tritt von dieser Seite keine Erleichterung ein. Flüssige Speisen, auch geriebene Kartoffeln und fettes, schlüpfriges, weiches Fleisch gehen ungehemmt, doch fühl-

bar hindurch. Nach jeder Mahlzeit und auch sonst habe ich häufiges Aufstossen, dadurch wird aber das Gefühl des Vollseins nur momentan beseitigt. Der Stuhlgang ist günstig. Die Zunge ist nur selten einigermaassen klar, meist stark belegt. Wenn auch das Allgemeinbefinden zufriedenstellend ist, so haben doch die Kräfte bedeutend abgenommen."

Eine weitere Folge der Stenose ergiebt sich in der consecutiven Ectasie der Speiseröhre, die um so leichter eintreten kann, als sich zuweilen schon angeboren eine leichte Ausweitung derselben dicht über dem Foramen oesophageum, der von Luschka sogenannte Vormagen, findet. Allerdings bemerken v. Ziemssen und Zenker[1]) mit Recht, dass sich diese Dilatation bei Weitem nicht so häufig, als es nach den Angaben der Handbücher scheinen könnte, beobachten lasse, indessen kommt es darauf an, was man unter „Dilatation" versteht, und wenn die genannten Autoren einen Fall von Ectasie der Speiseröhre mit einem Durchschnitt von 5 Ctm. an der weitesten Stelle des dilatirten Stückes anführen, so kann ich dem zwei Obductionsbefunde bei Strictur der Cardia gegenüberstellen, wo die weiteste Stelle des Oesophagus 5 Ctm. über der Cardia gelegen, 6,2 bezw. 6,0 Ctm. betrug, während weiter oben nur 3 Ctm. in der Quere gemessen wurden. Beide Fälle imponirten aber bei blosser Betrachtung des anatomischen Präparates keineswegs als erhebliche Ectasien der Speiseröhre.

Ein ganz ungewöhnliches Vorkommniss bietet der von mir[2]) vor einiger Zeit beobachtete Fall, bei dem sich unterhalb einer carcinomatösen Strictur, welche 14 Ctm. abwärts von dem Introitus Oesophagi ihren Sitz hatte, eine starke Dilatation der Speiseröhre befand, welche in der Quere 12 Ctm. betrug. Die Muskulatur und Schleimhaut der Speiseröhre war im Bereich dieser erweiterten Stelle, die ohne Verengerung in die normale Cardia überging, grösstentheils zu Grunde gegangen, so dass das mangelnde Contractionsvermögen dieses untersten Abschnittes der Speiseröhre wahrscheinlich zu einer Stauung der Schluckmassen vor der Cardia und consecutiver Ausweitung Veranlassung gegeben hatte.

Soweit der Raum reicht, sammeln sich also die Ingesta vor

---

1) v. Ziemssen und Zenker, Oesophaguskrankheiten in Handbuch der Krankheiten des chylopoetischen Apparates. I. S. 33.

2) Ewald, Dilatation der Speiseröhre. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 22.

der Cardia in der Speiseröhre an, bis sie die Wand derselben so stark reizen, dass sie reflectorisch unter dem Druck starker Hustenstösse herausgewürgt werden. Anfänglich nur nach dem Essen erfolgend, können sich die Würg- und Brechbewegungen schliesslich auch in den Zwischenzeiten ohne direct vorausgegangene Nahrungsaufnahme einstellen. Das Regurgitiren der Speisen ist zuerst meist unvollkommen, indem der Oesophagusinhalt nur eine Strecke weit heraufgepresst wird, um dann, während inzwischen verflüssigter Inhalt durch die Strictur passirt, wieder zu sinken. Später findet das Hochkommen in stärkerem Maasse statt und lässt sich mit Brinton[1]) dadurch verständlich machen, dass die normal von oben nach unten ablaufende Peristaltik des Oesophagus, die seinen Inhalt comprimirt, eine axiale Schicht wie bei einem central durchbohrten Pumpen- oder Spritzenstempel nach oben drücken muss.

Die ausgewürgten Massen bestehen aus den unveränderten, mit Schleim und Speichel vermischten Ingestis, in denen die chemische Untersuchung das vollständige Fehlen der Producte der Magenverdauung, das Mikroskop zuweilen die specifischen Bestandtheile einer Neubildung erkennen lässt. Wenn nicht besonders färbende Flüssigkeiten (Rothwein, Fruchtsäfte, stark gefärbte Arzneien etc.) genossen sind, pflegt das Erbrochene eine grauweissliche oder graugelbliche Farbe ohne Spur von Gallenbeimengung zu haben. Ich bitte Sie, gerade diesen letzten Punkt beachten zu wollen, denn das Fehlen von Gallenfarbstoff kann da, wo es sich darum handelt, zu entscheiden, ob man es in der That mit Speiseröhren- oder mit Mageninhalt zu thun hat — eine Unterscheidung, die unter Umständen ihre Schwierigkeiten haben kann — von ausschlaggebender Bedeutung sein. Ausnahmsweise kommen Speisen hoch, die bereits bei einer früheren Mahlzeit genossen sind, während von den letzt' genommenen, soweit sie überhaupt charakteristische Bestandtheile haben, nichts zu finden ist. Da dies bekanntlich ein bei Divertikeln der Speiseröhre nicht seltenes und unter den dort obwaltenden Umständen leicht erklärliches Vorkommniss ist, so könnte es betreffenden Falles die Diagnose eines Divertikels veranlassen oder den Verdacht darauf nahelegen. Dem gegenüber kann ich

1) W. Brinton, Lectures on the diseases of the stomach. London 1864. p. 10.

auf zwei von mir obducirte Fälle von Cardiastenose mit Dilatation, aber ohne Divertikelbildung der Speiseröhre hinweisen, bei denen das geschilderte Verhalten wiederholt beobachtet und deshalb das Bestehen eines Divertikels intra vitam mehrfach erwogen wurde, aber, wie gesagt, der Oesophagus frei von jeder Divertikelbildung war. Ein zwingendes diagnostisches Moment im Sinne eines bestehenden Divertikels kommt also dem genannten Verhalten nicht zu. Es dürfte sich wohl nur bei partieller Wegsamkeit der Strictur, wo dann gewisse Speisen schneller durch dieselbe hindurchtreten, andere länger vor derselben verweilen, einfinden.

Uebrigens ist der Durchtritt der Speisen durch eine solche verengte Stelle, besonders wenn die Verengerung durch eine Neubildung bewirkt ist, nicht selten im Verlauf der Krankheit verschieden, so dass Perioden grösserer oder geringerer Schluckbehinderung mit einander abwechseln. Denn das die Neubildung umgebende Gewebe kann bald mehr bald weniger stark entzündlich geschwollen sein und so Anlass einer stärkeren oder weniger starken Verlegung des Lumens der Speiseröhre werden. Auch darauf sei schon hier aufmerksam gemacht, dass die Speiseröhre für Sonden undurchgängig, für breiige oder flüssige Massen aber noch in dem Maasse durchlässig sein kann, dass eine Gewichtsconstanz des Kranken auf längere Zeit hinaus gewahrt bleibt. Indessen mit der Zeit ist die unausbleibliche Folge der behinderten Nahrungszufuhr, die pari passu mit der steigenden Verengerung zunimmt, eine schwerste Störung und Schädigung der Ernährung der Kranken, welche schliesslich zu hochgradiger Macies und Schwäche führt. Das Abdomen ist muldenartig vertieft, die epigastrische und hypochondrische Gegend besonders stark eingezogen, die Pulsation der Aorta deutlichst durchzufühlen; Muskulatur und Körperfett sind mehr weniger geschwunden, die Hautfarbe bleich, wachsartig, oder mit dem specifischen gelblichgrünen Farbenton der Krebskachexie, vornehmlich im Gesicht behaftet. Die Augen liegen tief, die Lippen sind schmal, Nase und Backenknochen treten spitz heraus. Die Zunge hat meist einen dicken, weissen Belag, Foetor ex ore ist trotz sorgfältiger Reinigung des Mundes vorhanden. Der Stuhl ist sparsam, träge, und die Fäkalien hart, trocken, schafkothartig, der Urin sparsam, mit wenig festen Bestandtheilen — ich habe einmal darin kaum eine Spur von Chloriden mehr finden können — sub

finem vitae ab und an etwas Albumen enthaltend. Knöchelödem, auch wohl leichtes Oedem der Unterschenkel pflegt sich gegen den Schluss des Leidens einzustellen.

Allerdings wird das eben gezeichnete Bild sehr wesentlich durch das ursächliche Moment des Leidens und die Constitution des Kranken beeinflusst.

Hier trennen sich die auf Neubildungen beruhenden Stricturen von denjenigen, welche durch Narbenbildung nach tuberkulösen, syphilitischen, corrosiven oder peptischen Anätzungen oder Geschwüren der Schleimhaut entstehen. Denn die letzteren geben in ihrem Verlauf und ihrer Beeinflussung durch die Behandlung meist, wenn auch leider nicht immer, eine viel günstigere Prognose. Am wenigsten wird das Leben durch die auf Spasmus beruhende Verengerung der Speiseröhre gefährdet.

Die tuberkulösen Erkrankungen des Oesophagus kommen kaum in Betracht. Sie sind zunächst an und für sich äusserst selten. Mazotti[1]) beobachtete 3 Fälle von Oesophagustuberkulose, welche intra vitam keine Erscheinungen gemacht hatte, Mackenzie[2]) giebt in seinem grossen Werk über die Oesophaguskrankheiten nur wenige Fälle von Oesophagustuberkulose an. Aber selbst bei diesen seltenen Vorkommnissen ist die locale Tuberkulose meist mit progredienter Lungen- oder genereller Tuberkulose verbunden, so dass es gar nicht erst zur Narbenbildung im Oesophagus kommt bezw. nicht eine specielle Behandlung derselben nöthig wird.

Ebenso gehören Stricturen auf syphilitischer Basis zu den grössten Seltenheiten. Jullien[3]) führt in seinem ausführlichen Lehrbuch von 1850—1884 19 Fälle auf, darunter einen von Virchow[4]) beschriebenen Fall, in dem es zu vollständiger Atresie der Choanen und narbiger Stenose des oberen Oesophagustheiles gekommen war. Lublinski[5]) hat alsdann die Literatur durch

1) Mazotti, Della alterazioni dell' esofago nella Tuberculosi. Rivista clin. 1885. I.

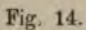
2) Mackenzie, Krankheiten des Kehlkopfs etc. Berlin 1884.

3) L. Jullien, Maladies veneriennes. Paris 1886.

4) Virchow's Archiv. Bd. 15. S. 207.

5) Lublinski, Die syphilitischen Stenosen des Oesophagus. Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 33 u. 34.

zwei neue Fälle bereichert. Der eine betraf einen 29jährigen Mann, bei dem, ohne dass anderweitige Erscheinungen von Syphilis vorhanden waren, eine Strictur auf der Höhe des 6. Dorsalwirbels sass, der andere einen 54jährigen Mann mit einem Gumma der Zunge, welcher auf der Höhe des 5. Brustwirbels eine Stenose hatte. Beide Fälle wurden durch Jodkalium geheilt. Solche syphilitischen Stenosen resp. Stricturen können übrigens sowohl durch gummöse Ablagerungen im submucösen Zellgewebe, als durch ulcerösen Zerfall und consecutive Narbenbildung veranlasst werden.


Fig. 14.



Die narbigen Stricturen scheiden sich in zwei Gruppen. Zuerst diejenigen, welche durch directe Aetzwirkung in Folge Verschluckens von corrodirenden Flüssigkeiten oder Substanzen event. nach Entzündungen, nach Traumen, Verbrennungen, diphtherischen Processen zu Stande kommen. In diesen Fällen ist die Aetiologie des Leidens, wenn sie nicht etwa absichtlich verheimlicht wird oder die Patienten in der Betrunkenheit oder in einem Anfall von Geistesstörung sich verletzt haben, durch die Anamnese klar zu stellen. Rokitanski und Virchow haben schon vor Jahren festgestellt, dass die Aetzungen beim Verschlucken corrodirender Flüssigkeiten sich mit Vorliebe im Beginn des oberen und unteren Drittels des Oesophagus finden und demgemäss bilden sich auch die narbi-

gen Verengerungen aus den Aetzschorfen in typischer Weise an diesen Stellen, und zwar nicht selten an beiden zugleich, aus. Man begreift übrigens leicht, dass sich eine solche Prädilectionsstelle gerade im untersten Theil der Speiseröhre vor der Cardia findet, wenn man sich der Thatsache erinnert, dass die Schluckmasse, wie Kronecker und Meltzer nachgewiesen haben, unmittelbar vor der Cardia eine kurze Zeit liegen bleibt, nachdem sie schnell durch die Länge der Speiseröhre gewissermassen hindurchgespritzt ist. Solche Stricturen finden sich in allen Lebensaltern. v. Hacker[1]) bildet sie von Kindern von 18 und 21 Monaten ab. Ich habe im Augusta-Hospital letzthin ein dreijähriges Kind mit einer total undurchgängigen doppelten Strictur gehabt, dem die Wärterin aus Unachtsamkeit eine starke Sodalauge zu trinken gegeben hatte (s. Fig. 14).

Eine zweite Gruppe narbiger Stricturen entsteht aus einem peptischen Geschwür, einem Ulcus Oesophagi ex digestione. Das sind seltene Vorkommnisse, die aber durch Beobachtungen von Eras, Quincke, Chiari, Berrez, Sabel u. A.[2]) vollkommen sicher gestellt sind. Man nimmt an, dass es sich in diesen Fällen um eine Anätzung der unteren Theile des Oesophagus durch den hochkommenden sauren Magensaft handle und die dadurch gebildeten Geschwüre später eine narbige Umwandlung erleiden. Einen solchen Fall, in dem es bei einem 19jährigen Mädchen zu einer vollständigen Unwegsamkeit der Speiseröhre und einer so drohenden Lebensgefahr gekommen war, dass die Anlegung einer Magenfistel nöthig wurde, habe ich selbst vor Kurzem (1892) ausführlich beschrieben[3]). Eine sorgfältige Abwägung aller Symptome wird die Diagnose gegenüber einer etwaigen Neubildung und narbigen Strictur aus den anderen eben erwähnten Ursachen, oder

---

1) v. Hacker, Speiseröhrenverengerungen. Wien 1887.

2) Eras, Die anatomischen Canalisationsstörungen der Speiseröhre. Leipzig 1866. — Quincke, Ulcus ex digestione. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 24. 1879. — Chiari, Zur Lehre von den durch die Einwirkung des Magensaftes bedingten Veränderungen in der Oesophaguswand. Prager med. Wochenschr. 1884. S. 273. — Berrez, De l'ulcère simple de l'oesophage. Thèse de Paris. 1888. — Sabel, Beiträge zur Lehre vom peptischen Geschwür des Oesophagus. Dissert. Göttingen 1891.

3) Ewald, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 20. H. 4—6.

gegenüber einem Divertikel stellen lassen. Namentlich dürfte den Neubildungen gegenüber das meist jugendliche Alter, das Fehlen von Drüsenschwellungen, von eigentlicher Krebskachexie, sowie der Umstand in Betracht kommen, dass der Schmerz beim Schlucken im Beginn des Leidens auftritt und später nachlässt oder ganz schwindet, während bei Neubildungen das Umgekehrte der Fall zu sein pflegt. Anamnese und Sitz der Strictur werden vor Verwechselung mit Aetznarben oder den nur im oberen Dritttheil der Speiseröhre vorkommenden Divertikeln schützen.

Die spastischen Stricturen, d. h. die beim Schluckact entstehende krampfhafte Zusammenschnürung der Muskulatur des Oesophagus, sind immer Folge einer Neurose, meist einer Hyperästhesie oder eines Reflexactes, also rein functioneller Natur, und können von dem festen Verschluss der Cardia im Allgemeinen unschwer durch folgende Momente unterschieden werden: Sie sind häufig intermittirend, treten zeitweise garnicht, zeitweise schwächer, d. h. mit fast vollständiger Integrität des Schlingvermögens auf und erscheinen dann anfallsweise im Anschluss an Gemüthsbewegungen, schwächende Eingriffe[1]), Neuralgien[2]), Herzpalpitationen etc. Auch directe oder entferntere Reizmomente, wie Oesophagitis und Gastritis, selbst Carcinom des Magens, Metritis, Gravidität, Wurmreiz können Spasmen der Speiseröhre veranlassen. Sie finden sich bei neuropathisch veranlagten, an Nervosität, Neurasthenie, Hysterie leidenden Personen und lassen sich bei längerer Beobachtung als ein besonders ausgeprägter Antheil eines allgemeinen Nervenleidens erkennen. Sie sind endlich, und das dürfte das wesentlichste Moment sein, durch eine starke Sonde entweder sofort, oder nach kurzem Liegenlassen derselben oder in der Narkose zu überwinden. Ich sage

---

1) Carron, Observation sur une suspension de la déglutition pendant plus de deux jours produite par un émétique violent chez un homme atteint d'une dyspepsie rhumatique. J. génér. de med., chirurg. et pharm. Paris 1811. p. 58—62. — Ein merkwürdiger Fall wird unter dem Titel: Spasmodic inability of deglutition caused by mercurial unction. Med. Obs. Soc. Phys. London 1784, den ich mir nicht verschaffen konnte, berichtet.

2) So berichtet Coin: A case of spasm of the oesophagus and air-passages from dorso-intercostal neuralgia, in welchem eine organische Strictur vorgetäuscht wurde. Charleston Med. J. Rev. 1851. p. 199—205.

absichtlich durch eine starke Sonde, mit der man den Spasmus besser wie mit zu dünnen Instrumenten überwindet.

Bekanntlich können spastische Stricturen im ganzen Verlauf der Speiseröhre auftreten und unter Umständen so intensiv werden, dass sie die Symptome der Hydrophobie vortäuschen[1]). Sie können Monate, ja Jahre lang bestehen, ohne die Ernährung der Kranken wesentlich zu beeinträchtigen, ja man trifft wohlbeleibte Damen, welche angeblich „keinen Bissen herunterwürgen" können. Der Spasmus kann aber auch zu den schwersten Ernährungsstörungen Veranlassung geben, selbst tödtlich ausgehen[2]). Wo unter solchen Umständen der Spasmus sitzt, ergiebt die Länge der bis zu der stricturirten Stelle eingeführten Sonde — wenn nicht, wie ich dies in einem Falle gesehen habe, die Sonde stets mit Leichtigkeit in den Magen zu bringen ist und der Krampf nur beim Essen, d. h. beim Verschlucken von Festem oder Flüssigem, und auch nicht gleich anfangs, sondern erst später auftritt. Die Patienten sind dann häufig im Stande, durch allerlei Manipulationen den Krampf zu überwinden, wie Sie aus folgender Krankengeschichte ersehen mögen[3]).

Frl. M. aus New York, 15. August 1885 von mir (Ewald) untersucht. Gut genährte 33jähr. Dame. Guter Appetit, Stuhl regelmässig. Behauptet, dass beim Schlucken Speisen und Flüssigkeit vor dem Magen liegen bleiben. Kann ungefähr einen kleinen Teller Suppe oder eine entsprechende Menge anderer Nahrung hintereinander zu sich nehmen, muss dann aber eine besondere Anstrengung machen, um die Masse in den Magen zu bringen.

Magen an normaler Stelle, etwas aufgetrieben. Normale Percussions- und Palpationsverhältnisse. Patientin isst 2 Cakes und trinkt ein Glas Wasser, ohne dass Schluckgeräusche zu hören wären. Sie pumpt sich nun durch mehrmaliges tiefes Einathmen und damit verbundene Schlingbewegungen Luft in die Speiseröhre und gleichzeitig hört man über dem Epigastrium ein mächtiges, lautes Durchspritzgeräusch. Der Magenschlauch bleibt vor der Cardia sitzen, die englische Sonde geht nach Ueberwindung eines gewissen leichten Widerstandes in den Magen hinein.

---

1) J. Barnes, A singular case of spasmodic disease, simulating hydrophobia. Amer. med. Record. 1822. p. 650—652.

2) H. Power, On a case of spasmodic strictura of the oesophagus terminating fatally. The Lancet. 1866. 1. No. 10. — Die Kranke starb an Inanition, weil Operation verweigert. Kein Befund bei der Obduction.

3) Der Fall ist mittlerweile ausführlich von Herrn Dr. Meltzer in New York in der Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 8. S. 140 veröffentlicht worden.

In diesem Falle liess sich also der Spasmus — für den übrigens keine manifesten hysterischen oder neuropathischen Momente vorlagen — überwinden und demgemäss war auch die Ernährung der Patientin wenig beeinträchtigt. Immerhin war ihr Zustand ein höchst peinlicher und unangenehmer, denn sie war gezwungen, bei Tisch, sobald sie ein paar Bissen gegessen hatte, hinauszugehen, um ihre Schluckgymnastik zu besorgen und war dadurch von jeder anderen als der intimsten Geselligkeit ausgeschlossen. Es lag hier offenbar ein Spasmus der Cardia als Folge einer Hypersensibilität derselben vor, ein Zustand, dessen wir bei den Neurosen des Magens noch gedenken werden. Solche Fälle spastischen Oesophagusverschlusses habe ich in der Folgezeit wiederholt und auch bei Männern beobachtet. Immer handelte es sich um Personen mit ausgesprochen neuropathischer Belastung, bei denen aber der Spasmus der Speiseröhre das auffälligste und hauptsächlich von ihnen geklagte Krankheitssymptom war.

Die Neubildungen, die zur Verengerung der Speiseröhre führen, sondern sich in solche, die durch Druck von aussen wirken, und in solche, die innerhalb der Gewebe der Verdauungswege gelegen sind und von der Wand derselben nach innen in das Lumen hineinwachsen.

Ersterenfalls sind es entweder Tumoren, Abscesse und solide Geschwülste carcinomatöser, sarcomatöser oder fibröser Natur, die sich im Mediastinalgewebe oder Retroperitoneum entwickeln, oder es sind Knochen- und Periostneubildungen, von der Wirbelsäule ausgehend, oder endlich Aneurysmen der grossen Schlagadern. Auch sind hierher die Schlingbeschwerden zu zählen, welche durch Schwellung und event. Abscedirung oder Verkalkung der Drüsen an der Bifurcation der Trachea und eines dicht oberhalb des Foramen oesophageum gelegenen Drüsenpaquets hervorgerufen werden. So ist ein Fall von Cahn[1]) beschrieben, in welchem ein mächtiges Convolut von Drüsen die Bifurcation ummauerte, an der äusseren Wand des Oesophagus adhärirte und seine Lichtung comprimirte, ohne die innere Wand zu alteriren. Hier handelt es sich meist um tuberkulöse resp. skrofulöse, seltener um primäre carcinoma-

1) bei O. Körner, Ueber Dysphagie bei Erkrankung der Bronchialdrüsen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 37. S. 281.

töse Erkrankungen, die sich höchstens in Form secundärer Einlagerungen entwickeln. In anderen Fällen ist es zu Perforation der Speiseröhre und eventuell zur Communication zwischen Bronchus und Oesophagus gekommen[1]).

Nur beiläufig möge hier der Divertikel der Speiseröhre gedacht werden, die ich wohl von den oben besprochenen sackartigen Erweiterungen, welche sich im Verlauf langdauernder Verengerungen ausbilden, zu unterscheiden bitte. Denn so häufig die letzteren vorkommen, so selten sind im Allgemeinen die ersteren anzutreffen. Dies gilt ganz besonders von den sogenannten Tractionsdivertikeln, d. h. partiellen trichterförmigen Ausstülpungen der Wand des Oesophagus, die dadurch zu Stande kommen, dass sich die äussere Wand der Speiseröhre an einer circumscripten Stelle mit der Nachbarschaft, meist mit einer Bronchialdrüse oder dem Mediastinum verlöthet und durch Retraction des betreffenden Gewebetheils ausgezerrt wird. Das sind anatomisch-pathologische Nebenbefunde, die keine praktische Bedeutung haben. Viel wichtiger sind die Pulsionsdivertikel, taschenartige oder sackartige Ausbuchtungen, ebenfalls nur einen gewissen Theil der Circumferenz der Speiseröhre und zwar regelmässig die hintere Partie betreffend, deren Entstehung auf den Druck der Schluckmassen gegen eine besonders nachgiebige, zufällig oder durch frühere Verletzung dazu disponirte Stelle, zurückgeführt wird. Es leuchtet ein, dass ein solches Divertikel, wenn es mit Speisen, verschlucktem Schleim etc. gefüllt ist, die Speiseröhre bei Seite drängen und so stark comprimiren kann, dass die gesammten Schluckmassen sich in dem Sack verfangen und die Unwegsamkeit um so mehr zunimmt, als sie der Patient durch Verschlucken weiterer Bissen zu überwinden sucht. Charakteristisch ist es, dass die Pulsionsdivertikel stets im oberen Dritttheil des Oesophagus liegen, bei entsprechender Grösse eine an- und abschwellende Geschwulst am Halse bedingen und für die Sonde dann zu überwinden sind, wenn sie leer und zusammengefallen den Canal freigeben, während sie, wie oben gesagt, die Sonde festfangen, wenn sich die Mündung des Divertikelsackes vor die Speiseröhre legt. Da sie aber für das

1) Heddaeus, Dysphagie durch Anschwellung der Bronchialdrüsen, Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 36.

Messer des Chirurgen erreichbar sind, so ist auch wiederholt von glücklichen Operationen derselben berichtet.

Die raumbeschränkenden Neubildungen in der Speiseröhre sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle carcinomatöser Natur und haben ihren Sitz in der unteren Hälfte bezw. in den unteren zwei Dritteln derselben. Es sind allerdings auch gutartige Geschwülste, nämlich Myome, Papillome, Fibrome und Adenome, resp. Cysten der Wand der Speiseröhre beschrieben[1]), sie kommen aber an und für sich nur selten vor und haben noch seltener zu stricturirenden Erscheinungen Veranlassung gegeben. Die Prädilectionsstelle für das Carcinom der Speiseröhre ist die auf der Höhe der Verbindungsstelle zwischen 4. und 5. Brustwirbel d. h. 8 Ctm. unter dem Introitus Oesophagi, mithin ca. 23 Ctm. hinter den Schneidezähnen gelegene Verzweigungsstelle des linken Bronchus mit dem Oesophagus, etwas weniger häufig hat es dicht oberhalb der Cardia seinen Sitz. Dies erklärt sich daraus, dass diese beiden Punkte während des Schluckactes einem gewissen Druckreiz unterliegen, die erstere Stelle indem sich die Wand der Speiseröhre zwischen dem passirenden Bissen und dem Bronchus einklemmt, die letztere weil sich, wie oben gesagt, die Schluckmasse vor der Cardia anstaut.

M. H.! Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, die Klinik der verschiedenen eben aufgeführten Affectionen der Speiseröhre eingehend abzuhandeln, die ich nur deshalb einer Uebersicht unterzogen habe, um Ihnen die mannigfaltigen Zustände ins Gedächtniss zurückzurufen, welche den Schluckmassen den Weg zum Magen verlegen können. Jetzt wollen wir uns nur mit denjenigen Processen beschäftigen, die an der Cardia gelegen sind, aber meist noch den unteren Abschnitt der Speiseröhre betreffen.

Raumbeschränkende Neubildungen an der Cardia sind immer carcinomatöser Natur und fast niemals ausschliesslich auf den Magenmund beschränkt. Sie sind entweder nach oben oder nach unten verbreitet und gehen nur in den seltensten Fällen direct von der Cardia aus. Meist greifen sie von oben — dem unteren Oesophagusabschnitt — oder von unten — dem Cardiatheil des

---

1) Körner, Ueber die nicht carcinomatösen Geschwülste des Oesophagus. Berlin 1884.

Magens — auf die Cardia über. Rokitanski[1]) führt es im Gegensatz zum Pyloruskrebs als eine besondere Eigenthümlichkeit der Cardia-Affectionen an, dass sie stets die Tendenz haben, auf den Oesophagus überzugehen. Brinton[2]) hält dieser Angabe zwei Fälle von scharf localisirtem Cardiakrebs entgegen und glaubt mit Rücksicht auf das im Ganzen seltenere Vorkommen der in der Gegend der Cardia auftretenden malignen Neubildungen, dass der Krebs des Pylorus und der Cardia etwa gleich häufig isolirt vorkäme, nämlich 1 Fall auf 15 Fälle allgemeinerer Verbreitung. Ich habe, wenn ich von meinen persönlichen Erfahrungen, die übrigens ganz im Sinne Rokitanski's sind, absehe, in der Literatur nur wenige Fälle von isolirtem Cardiakrebs finden können — zwei von Hanot[3]) beschriebene hühnereigrosse Epithelialcarcinome, die genau auf die Cardia beschränkt waren — und habe auch in den prachtvollen Sammlungen des hiesigen pathologischen Instituts, die mir durch die Güte des Herrn Geh. Rath Virchow zugänglich waren, nur einen weiteren Fall gesehen, dessen von mir gezeichnete Abbildung ich umstehend gebe (Fig. 15). Wollten wir dabei unter localisirtem Krebs die streng auf den circulären Muskelring des Magenmundes beschränkte Neubildung verstanden wissen, so ist schon aus der anatomischen Anordnung der Muskulatur, die bekanntlich in halbkreisförmigen und sich kreuzenden Zügen von der Cardia auf den Fundustheil des Magens übergreift, leicht ersichtlich, dass die Tendenz zur Ausbreitung nach oben und unten hin bereits in der anatomischen Anlage begründet ist. Eine Entstehungsursache dieser Geschwülste lässt sich zumeist nicht nachweisen, und auch ein hereditäres Moment, über dessen Bedeutung wir übrigens noch bei der generellen Besprechung der Magenkrebse handeln werden, fehlt weit öfter, als dass es da ist. Ich will nicht unerwähnt lassen, dass von mehreren meiner Patienten die Entstehung des Leidens mit aller Bestimmtheit auf ein Trauma zurückgeführt wurde; ein Rechtsanwalt führte seine Beschwerden auf einen Fall zurück, bei dem er sich vor die Brust gestossen

1) Rokitanski, Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. Bd. II. S. 205.

2) Brinton, Lectures on the diseases of the stomach. Sec. edit. Lond. 1864. p. 224.

3) Hanot, Arch. génér. de méd. Oct. 1881.

hatte, ein anderer, ein Landmann, wollte bei der Feldarbeit plötzlich einen stechenden Schmerz innerlich in der Brustgegend verspürt haben, und seitdem sollte sich die Krankheit entwickelt haben.

Fig. 15.



Bei beiden Patienten lag Krebs der Cardia vor. Aehnliche Angaben sind mir wiederholt gemacht worden. Ich brauche nicht zu bemerken, dass sie nur mit aller Vorsicht aufzunehmen sind. Das bekannte

Causalitätsbedürfniss des Menschen und ganz besonders des kranken Menschen lässt ihn ja häufig das post hoc oder simul cum mit dem propter hoc verwechseln. Da aber nachgewiesenermaassen Traumen Anlass zur Entstehung von Carcinomen geben können, so scheint mir das vorliegende Verhalten, auf das, so weit mir bekannt, sonst nicht aufmerksam gemacht ist, erwähnenswerth zu sein.

Dem oben gezeichneten Bild des durch die steigende Behinderung der Nahrungszufuhr bedingten Verfalles der Kranken hätte ich aber noch hinzuzufügen, dass sowohl für Carcinomkranke im Allgemeinen durch F. Müller und Klemperer, als speciell für solche mit Oesophaguskrebs durch H. Gaertig[1]) nachgewiesen ist, dass auch bei grösster Eiweisszufuhr ein Stickstoffgleichgewicht geschweige denn ein Ansatz von Eiweiss am Körper nicht zu erzielen ist, vielmehr von dem vorhandenen Bestande fortgesetzt Eiweiss abschmilzt, mit anderen Worten, die wissenschaftliche Begründung der stetig fortschreitenden Kachexie solcher Unglücklichen gegeben ist.

Doch werden Sie die Durchlässigkeit des Magenmundes und das körperliche Allgemeinbefinden nicht immer in directem Verhältniss antreffen. Wiederholt habe ich Fälle gesehen, in denen die Strictur eine sehr hohe, das Aussehen und Kräftebefinden aber ein relativ günstiges war, wenn auch von den Patienten ein Abfall gegen früher geklagt wurde. Andererseits kann die durch Krebs der Cardia bedingte Krebskachexie, die als Folge der constitutionellen Intoxication aufzufassen ist, bereits einen hohen Grad erreicht haben, ohne dass die Einengung der Cardia dementsprechend gross wäre. Es ist aber eine Eigenthümlichkeit der Cardialkrebse, dass die Rückwirkung derselben auf den Gesammtorganismus, insofern sie sich in Metastasen, Drüsenanschwellungen etc. ausspricht, eine verhältnissmässig geringe ist.

Ueberhaupt möchte ich hier darauf hinweisen, dass bei den Carcinomen des Oesophagus die sonst bei der Entwickelung von Krebsgeschwülsten so typischen Drüsenschwellungen, zumal die in der linken Achselhöhle, in der linken Supraclavicular- und Infraclaviculargegend durchaus nicht regelmässig, ja nicht einmal in der

1) H. Gaertig, Untersuchungen über den Stoffwechsel in einem Fall von Carcinoma oesophagi. Inaug.-Dissert. Berlin 1890.

Mehrzahl der Fälle, vorhanden sind. Ich habe gerade auf diesen Punkt von jeher mein Augenmerk gerichtet und kann mich dabei auf ein Material von pr. pr. 170 Fällen von Magencarcinomen gegenüber etwa 60 Fällen von Oesophaguskrebs, die ich klinisch und consultativ beobachtet habe, berufen. Kleinere Drüsenschwellungen — bis Bohnengrösse — sind überhaupt ohne diagnostischen Belang, da nach einer sorgfältigen Ermittelung von Dietrich[1]) bei gesunden Personen die Halsdrüsen in 74,7 pCt., die Achseldrüsen in 68,9 pCt., die Cubitaldrüsen in 81,7 pCt. und die Inguinaldrüsen in 92 pCt. erbsen- bis bohnengross waren. Es werden also Schwellungen der peripheren Drüsen immer erst, wenn sie haselnussgross und darüber sind, von Bedeutung sein können.

Am wenigsten treten im Verlauf des Leidens locale oder mehr diffus verbreitete Schmerzen in den Vordergrund der Symptome. Eigentliche Cardialgien, d. h. hochgradige krampfartige Schmerzen mit bestimmter Localisation in der epigastrischen Gegend, kommen nicht vor; auch die heftigen ausstrahlenden Schmerzen, wie sie so oft als Begleiter der carcinomatösen und ulcerösen Processe am Magen auftreten, fehlen fast immer und legen, wo sie vorhanden sind, den Verdacht nahe, dass der Process nicht auf die Cardia beschränkt ist. Am häufigsten klagen die Kranken über einen leichten brennenden oder bohrenden Schmerz, oder auch nur ein empfindliches Druckgefühl in der Gegend des Schwertfortsatzes, welches zuweilen, jedoch durchaus nicht immer, sondern nur in der Mehrzahl der Fälle, durch Druck von aussen auf die Spitze des Schwertfortsatzes gesteigert werden kann, durch den eigentlichen Schluckact aber in der Regel keine erhebliche oder gar keine Steigerung erfährt. Ueber Kreuzschmerzen wurde in einem meiner Fälle geklagt, wo die carcinomatöse Neubildung auf das Retroperitoneum übergegriffen hatte. In vielen Fällen sind Schmerzen überhaupt nicht vorhanden.

Für die Diagnostik aller raumverengenden Processe an der Speiseröhre bezw. der Cardia ist die Exploration mit der Schlundsonde unbedingtes Erforderniss.

Die Entfernung der Cardia von den Schneidezähnen bezw. die

---

1) Dietrich, Die Palpation der Lymphdrüsen. Erlanger Sitzungsber. 1886. 19. Juli.

Länge des Oesophagus wechselt selbstverständlich mit der Grösse des Individuums. Als Mittelzahlen werden angegeben 40 Ctm., wovon 15 Ctm. auf die Entfernung von den Schneidezähnen bis zum Anfang der Speiseröhre, 5 Ctm. auf den Halstheil, 17 Ctm. auf den Brusttheil und 3 Ctm. auf den Bauchtheil kommen. Ich habe wiederholt viel längere Maasse, bis zu 46 und 48 Ctm. in toto gefunden. Auch darf es nicht verwundern bei verschiedenen Untersuchungen derselben Patienten etwas abweichende, bis auf 1 bis 2 Ctm. differirende Werthe zu erhalten. Denn die dünnen Sonden biegen sich, wenn sie auf einen Widerstand stossen, leicht korkzieherartig um und der zurückgelegte Weg kann so das eine Mal länger wie das andere Mal erscheinen.

Lassen Sie mich, m. H., an dieser Stelle einige praktische Winke über **die Sondirung des Oesophagus** einfügen.

Zur Sondirung der Speiseröhre kann man sich entweder der sogen. Schlundstösser oder Schlundschwämme, der festen Sonden oder der Schlundröhren bedienen. Erstere sind kleine, an einem genügend langen, geraden oder leicht gebogenen Fischbeinstab befestigte Schwämmchen von etwa Haselnussgrösse, mit denen man die Speiseröhre gewissermaassen durchfegen, etwaige Hindernisse constatiren und event. Gewebsfetzen, die in den Maschen des Schwammes haften bleiben, zur Untersuchung mit herausbefördern kann. Diese Schlundschwämme haben den Uebelstand, dass sie bei Patienten mit engem Introitus oder starker Reizbarkeit der Constrictoren einiger Gewalt zur Einführung und namentlich auch zur Entfernung aus dem Oesophagus bedürfen, weil sie zuweilen unmittelbar vor dem Eingang (resp. im anderen Sinne Ausgang der Speiseröhre) oder an einer bestimmten Stelle hinter dem Kehlkopf[1]) so festgehalten werden, dass Ungeübte dadurch zur Annahme eines abnormen Hindernisses verleitet werden können. Selbstverständlich ist es, dass man den Schwamm nicht lufttrocken, sondern nach vorheriger Anfeuchtung und stets gut gereinigt resp. desinficirt einführt. Ueber die Technik dieser

---

1) Waldeyer, Beiträge zur normalen und vergleichenden Anatomie des Pharynx mit besonderer Beziehung auf den Schlingweg. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Physik.-math. Klasse. 1886. 25. Febr.

Manipulation habe ich bereits in der I. Vorlesung die nöthigen Angaben gemacht.

Die Schlundsonden sind am besten aus präparirten Darmsaiten angefertigt, biegsam und an der Spitze entweder stumpf abgerundet, oder mit einer sich allmälig verjüngenden geknöpften Spitze versehen. So vortheilhaft Letzteres anscheinend ist, um sich den Weg in eine stricturirte oder stenosirte Stelle zu bahnen, so wenig bewähren sich diese Sonden auf die Dauer, weil sich die verdünnte Stelle oberhalb des Knopfes bei wiederholten Sondirungen schnell umknickt. Sonden, welche einen Draht eingelegt haben oder nur aus Fischbein bestehen, wende ich, weil sie zu hart oder — im physikalischen Sinne — zu elastisch sind, wegen der Gefahr, damit zu perforiren, niemals an. Man muss die Sonden in den verschiedensten Stärken, entsprechend dem Charrière'schen Schema No. 13—30, vorräthig haben, um event. immer dünnere Sonden benutzen zu können. Leider verliert man, je feiner das Instrument wird, desto mehr das nöthige Widerstandsgefühl, und es ist bei etwa hühnerfederdicken Sonden nicht mehr möglich zu entscheiden, ob man entsprechenden Falles die Sonde vorschiebt, oder sich das Instrument geknickt oder korkzieherartig gedreht hat. Schon aus diesem Grunde sind die „Schlundröhren" oder „Magenröhren", die sich von den Sonden nur dadurch unterscheiden, dass sie hohl sind und vor ihrem abgerundeten Ende zwei sich schräg gegenüberliegende seitliche Augen haben, den Sonden vorzuziehen. Denn während sie für die Zwecke der Sondirung dasselbe bieten, kann man durch Eingiessen von Flüssigkeit selbst bei sehr dünnen Röhren leicht constatiren, ob man die Verengerung passirt hat oder noch vor derselben ist. Aber sie haben auch den Vortheil, dass unter allen Umständen auf die gelungene Durchführung der Sonde durch die Speiseröhre (mag es sich um was immer für eine Schädigung derselben handeln) die Eingiessung von Nährflüssigkeit in den Magen sofort folgen kann, und dies ist — da es so häufig in der Hand des Zufalls liegt, ob das Rohr in den Magen herabgleitet oder nicht — ein nicht zu unterschätzender Vortheil. Deshalb bediene ich mich fast ausschliesslich zur Sondirung der stricturirten Speiseröhre der sog. Nährrohre mit trichterförmiger Erweiterung am äusseren Ende, um möglichen Falls sofort eine Eingiessung anzuschliessen.

Die gefensterten Rohre haben endlich noch den Vorzug, dass nicht selten Gewebspartikelchen durch den verhältnissmässig scharfen Rand des Sondenfensters abgeschabt werden, die z. B. am Schlundschwamm nicht haften geblieben wären. Selbstredend sind weiche Gummischläuche für die etwaige Ueberwindung stricturirter Stellen nicht zu verwenden, — zum Sondiren bedarf es eben einer gewissen Festigkeit der Sonde, — doch hat sich mir der unten offene weiche Schlauch mehrmals bei krebsiger Strictur dadurch vortheilhaft bewährt, dass sich in den möglichst tief eingeführten Schlauch, dessen Spitze also auf die Geschwulstmasse aufstiess resp. in die trichterförmige Verengerung eindrang, Partikelchen der Neubildung beim Würgen- und Hustenlassen des Patienten einpressten, die vorher weder am Schlundschwamm, noch an der steifen, gefensterten Sonde haften geblieben waren.

Ich will aber nicht versäumen, mit Bezug auf den Gebrauch steifer Sonden oder Schlundrohre ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass auch bei vorsichtiger Manipulation die Gefahr einer event. Perforation nie ganz ausgeschlossen ist. Schon Abercrombie berichtet darüber. von Frerichs pflegte in seinen Vorlesungen als warnendes Beispiel einen Fall anzuführen, bei dem ein nicht erkanntes Aneurysma der Brustaorta Ursache des Deglutitionshindernisses war. Es wurde eine starre Schlundsonde eingeführt und mit ihrer Spitze die dem Aneurysma anliegende und durch letzteres rareficirte Wand des Oesophagus und des aneurysmatischen Sackes perforirt, so dass der Tod durch Verblutung erfolgte. Ich selbst habe folgenden Fall beobachtet:

Ein 45jähriger Herr litt seit längerer Zeit an anfallsweise auftretenden, lancinirenden Schmerzen, die in die Gegend des Mediastinums resp. des Schwertfortsatzes verlegt wurden und sich auf der Höhe des Anfalls zu unerträglichen Schmerzparoxysmen, die nur durch starke Morphiumeinspritzungen gemildert werden konnten, steigerten. Er war Morphiophage geworden und hatte dann eine Abstinenzcur durchgemacht. Die Paroxysmen waren eine Zeit lang weniger heftig, dann traten sie mit alter Macht wieder auf. Man hatte, da sich objectiv durchaus kein Grund für das Leiden finden liess, an eine Psychose, an Hysterie gedacht, auch Syphilis, welche früher bestanden hatte, in Betracht gezogen, obgleich syphilitische Neubildungen keine oder nur geringe Schmerzen zu machen pflegen und eine antisyphilitische Cur ohne Erfolg geblieben war. In letzter Zeit stellten sich nun Beschwerden beim Essen ein, als ob die Speisen vor dem Magen liegen blieben; der seit langem launische Appetit lag ganz darnieder, die Kräfte nahmen in erheblicher Weise ab. Fieber war nie vor-

handen, dagegen ab und zu etwas schleimig-eitriger Auswurf, in dem elastische Fasern — der Fall liegt noch vor der Aera der Bacillen — nicht gefunden wurden. Eine Sondirung der Speisewege wurde in Aussicht genommen, doch fand ich bei der Percussion der Brustorgane des Kranken eine abnorm breite, nach rechts bis zum rechten Sternalrand, nach oben und links bis zum unteren Rand der 3. Rippe heraufreichende Herzdämpfung, so dass ich, da die Herztöne rein, der Radialpuls beiderseits gleich und regelmässig war, und am Rücken weder eine Dämpfung noch ein Geräusch irgend welcher Art, abgesehen von den Zeichen eines leichten Katarrhs, bestand, in Anbetracht der Schmerzanfälle des Patienten und des gesammten übrigen Verhaltens einen mediastinalen Tumor, vielleicht ein Aneurysma vermuthete und von der Einführung einer Schlundsonde abrieth.

Am zweitfolgenden Tage bekam der Patient in der Nacht einen kolossalen Blutsturz, in dem reines, nicht schaumiges Blut „wie aus dem Mund herausgestürzt sein sollte“ und verschied nach wenigen Augenblicken. Obgleich die Leichenöffnung nicht gestattet wurde, ist es zweifellos, dass eine Perforation eines grossen Blutgefässes in den Oesophagus stattgehabt hatte, und ebenso zweifellos, dass dies Ereigniss einer etwa vorangegangenen Sondirung mit Recht oder Unrecht zur Last gelegt worden wäre.

Einen ähnlichen Fall habe ich bereits S. 16 angeführt.

Solche Fälle sind also sehr dazu angethan, unter allen Umständen zur Vorsicht bei der Sondenuntersuchung zu mahnen, und Sie werden es für keine unnütze Mühe halten, dass ich niemals Sondirungen der Speiseröhre oder des Magens vornehme, ohne mich zuvor auf das Sorgfältigste vom Verhalten des Herzens und seiner Adnexe überzeugt zu haben.

Gestatten Sie mir jetzt, meine Herren, Ihnen einen Fall von carcinomatöser Stenose der Cardia vorzustellen und daran die Besprechung der Diagnose und Therapie zu knüpfen.

Herr P., Restaurateur, ist ein 48jähriger Mann von grossem, kräftigem Knochenbau, dem Sie aber sofort ansehen, dass er in der letzten Zeit erheblich und in verhältnissmässig kurzer Frist abgemagert sein muss. Weniger, dass er im Gesicht verfallen wäre, als dass die Weite seiner Kleider offenbar auf eine ganz andere Körperfülle, als er jetzt aufzuweisen hat, zugeschnitten war. In der That giebt er an, erst seit ca. 10 Wochen stark abgenommen zu haben, weil er in stetig zunehmender Weise an „Magenbeschwerden“ leide, die ihn in hohem Maasse mitgenommen hätten. Es habe sich ohne weitere Vorboten das Gefühl bei ihm eingestellt, als wenn nach dem Essen die Speisen „wie durch einen Pfropfen“ in der Magengegend festgehalten würden, und dies sei erst geschwunden, wenn er durch Erbrechen den Magen entleert habe. Anfänglich, wie gesagt, nur nach der Mahlzeit dazu gezwungen, hätte er in den letzten Tagen, auch ohne etwas genossen zu haben, brechen müssen.

Flüssigkeiten oder breiweiche Speisen behalte der Magen eher bei sich, indessen müsse er auch davon einen Theil wieder von sich geben. Stets seien die erbrochenen Massen wenig verändert gewesen, aber mit grossen Mengen zähen Schleimes vermischt. Schmerzen empfinde er dabei nicht, auch Aufstossen fehle. Der Appetit gut. Stuhl träge, aber auf Abführmittel erhältlich. In den letzten Tagen hat sich starkes Schwächegefühl eingestellt; der Kranke bringt den grössten Theil des Tages liegend zu.

Krebs ist in der Familie nicht vorgekommen. Der Vater ist an Schlaganfall gestorben, die Mutter lebt noch. Die objective Untersuchung der Magengegend des Patienten ergiebt ein vollständig negatives Resultat; die Bauchdecken sind leicht eingesunken, die Percussion zeigt, dass weder der Magen noch seine Nachbarorgane, Leber, Milz und Därme, abnorme Grössenverhältnisse darbieten. Auch palpatorisch lässt sich weder ein Tumor noch sonst eine Abnormität in cavo abdominis nachweisen. Scheinbar finden wir die grosse Curvatur 2 Ctm. oberhalb des Nabels, die Mittellinie schneidend. Indessen die Aufblähung des Colons vom Rectum aus, welche ich, wie Sie sehen, mit Hülfe eines Doppelgebläses vom Spray-Apparat vornehme, zeigt, dass das Quercolon sofort wulstartig dicht unter dem Rippenbogen hervorspringt, also jedenfalls keine Vergrösserung des Magens bestehen kann. Die Schlundsonde geht mit Leichtigkeit durch den Introitus oesophagi und durch die ganze Länge desselben hindurch, stösst aber, nachdem sie 44 Ctm. weit eingeschoben ist, auf ein festes Hinderniss, als ob man mit der Sondenspitze auf den Boden eines Sackes stiesse. Dabei würgt Patient eine grosse Menge von einer weisslichen, schleimigen Flüssigkeit, untermischt mit einzelnen Ballen zähen, glasigen Schleimes aus, hat aber keine Schmerzen, wird vielmehr durch Reflexreiz zu den heftigen Würgbewegungen veranlasst. Alle Bemühungen, weiter mit der Sonde vorzudringen, sind vergeblich, trotzdem wir dazu Sonden verschiedenen Calibers bis zu der Dicke einer Hühnerfeder herab verwenden. Auch verschiedene Lagerungen des Kranken auf der rechten oder linken Seite oder in der Knie-Ellenbogenlage ändern daran nichts. Wir benutzen letztere, um nochmals in dieser Stellung das Abdomen zu palpiren, können aber auch jetzt keine Anomalien herausfinden.

Die Untersuchung der entleerten Flüssigkeit, welche ca. 100 Ccm. beträgt, ergiebt folgenden Befund: Sie reagirt neutral auf blaues und rothes Lacmuspapier, giebt mit Jod eine leicht burgunderrothe Farbe, enthält Zucker und wirkt schwach diastatisch; milchsaure Salze sind in geringer Menge darin enthalten, Pepton und Pepsin fehlt vollkommen. Auch nach der Ansäuerung mit Salzsäure hat die Flüssigkeit, mit Eiweiss in der Wärme angesetzt, keine verdauende Wirkung. Sie sehen hier die betreffende Probe, in welcher die unveränderte Eiweissscheibe am Boden der Eprouvette liegt und die Biuretreaction negativ ausfällt.

Unter dem Mikroskop finden wir neben zahlreichen, durch Jod gebläuten Amylumkörnern einzelne ganz intacte Muskelfasern und zahlreiche Fettzellen verschiedener Grösse. Spaltpilze von stäbchenförmiger Gestalt sind, wenn auch nicht gerade zahlreich, vorhanden. Dagegen fehlen Hefezellen, Sarcineformen

und zellige Elemente, welche von einer etwaigen Geschwulst stammen könnten. Der Patient erzählt uns, dass er vor ca. 3 Stunden etwas Milch und einige Zeit vorher eine geringe Menge geschabtes Fleisch zu sich genommen habe. Schluckgeräusche sind, in der Magengrube auscultirt, nicht zu hören, weder ein erstes noch ein zweites ist vorhanden, dagegen hört man am Halse deutlich die heruntergleitende Flüssigkeit beim Schluckact, ohne indess ein sogenanntes Stenosengeräusch, d. h. die eigenthümliche Schallerscheinung, als ob die Flüssigkeit durch eine verengte Stelle hindurchgepresst würde, vernehmen zu können.

Es kann nach diesem Befunde kein Zweifel sein, dass wir es mit einer Stenose der Cardia und consecutiver Dilatation der Speiseröhre oberhalb derselben zu thun haben. Hierfür ist nicht allein der Befund der Sondenuntersuchung, der negative Ausfall aller auf den Magen gerichteten Explorationsverfahren, sondern auch das Ergebniss der chemischen Untersuchung beweisend.

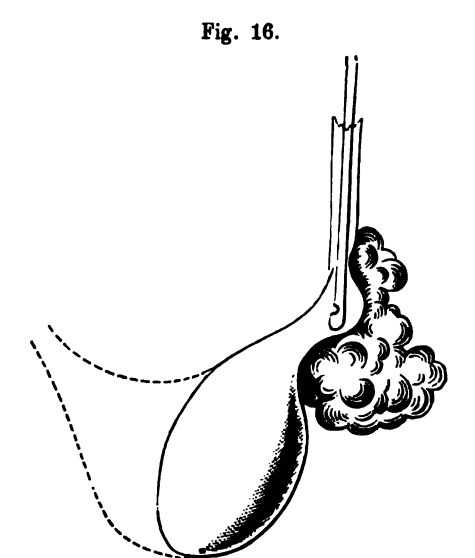
Ich lege hierauf ein um so grösseres Gewicht, als das Ergebniss der chemischen Exploration in zweifelhaften Fällen von ausschlaggebender Bedeutung für die Diagnose sein kann. Zum Belege möge folgender Fall dienen:

Eine 62jährige Frau S., bei welcher ein Carcinom des Magens und der Leber bestand, zeigte bei der Sondenuntersuchung mit Bezug auf den der Sonde entgegentretenden Widerstand ein dem vorliegenden Fall ganz analoges Verhalten. Auch hier stiess das Instrument auf der Höhe des Processus ensiformis auf ein unüberwindliches Hinderniss. Unmittelbar oberhalb desselben hatte man den nicht zu verkennenden Eindruck, eine verengte Stelle zu passiren, nach deren Ueberwindung das zischende Geräusch der aus dem Magen entweichenden Luft erfolgte. Die Ursache jenes der Sonde gesetzten Widerstandes blieb während des Lebens zweifelhaft. Erst die Obduction klärte das Verhalten dahin auf, dass ein mächtiger, vom Retroperitoneum in die Höhe wachsender Geschwulstknoten die Cardia umgriffen und den Fundustheil des Magens horizontal in die Höhe gehoben hatte, so dass dadurch gewissermaassen zwei Abschnitte des Magens, ein horizontaler und ein vertical gestellter, gebildet waren. Auf den Boden dieses ersteren war die Sonde aufgestossen. — Ich füge zur besseren Veranschaulichung dieses Verhaltens die beiden nebenstehenden, halb schematischen, von mir bei der Section aufgenommenen Figuren 16 und 17 hinzu.

Es könnten auch in unserem heutigen Falle ähnliche Verhältnisse vorliegen, oder es könnte sich, wie Quincke[1]) gezeigt hat, als Folge

1) Quincke, Klappenbildung an der Cardia. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1882. Bd. 31. S. 408.

Fig. 16.



Magen der Frau S., † 30. Juni 1887.
Seitenansicht, um das Umwachsen von Cardia und Blindsack durch Geschwulstmassen zu zeigen.

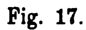
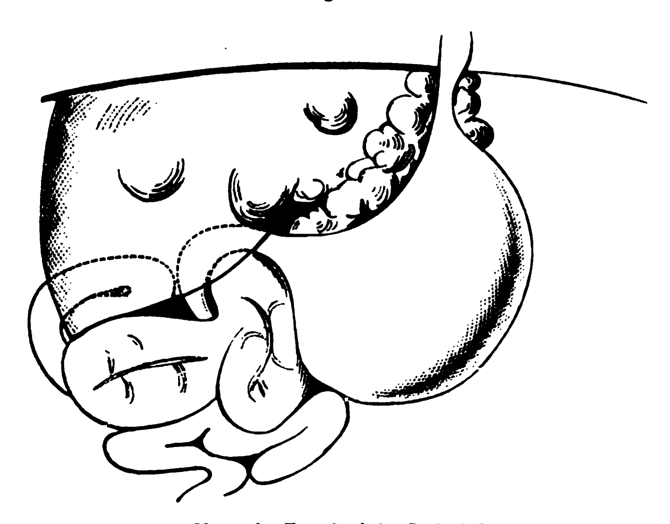


Fig. 17.



Magen der Frau S., † 30. Juni 1887.
Vorderansicht mit dem Krebsknoten auf der Vorderfläche der Leber am Kopf des Pankreas, der Cardia und dem retroperitonealen Gewebe.

eines Oesophagusgeschwürs eine Art Klappenbildung, welche die Einführung der Sonde hindert, eingestellt haben. Aber während sich in jenem Falle die durch die Sonde herausgepressten Massen

stets als pepsinhaltig, einige Male auch als peptonhaltig erwiesen und wiederholt durch beigemengte Galle gelblichgrün gefärbt waren, sind sie in unserem Falle absolut indifferent. Dies ist ein sicherer Beweis, dass sie nicht aus der Magenhöhle stammen.

Wenn demnach die Thatsache einer Cardiastrictur keinem Zweifel unterliegen kann, so ist doch die Natur resp. Ursache derselben nicht ohne Weiteres festzustellen.

Von den verschiedenen Ursachen, die wir für die Entstehung der Stenose unseres Patienten in Betracht ziehen müssen, lässt sich eine sofort ausschliessen: die narbige Strictur der Speiseröhre. Aetzende Flüssigkeiten hat Patient nie getrunken. Er erinnert sich nicht, obgleich in seiner Beschäftigung als Restaurateur ein gewisser Anlass dazu vorliegt, je so heisse Speisen verschluckt zu haben, dass er darnach das bekannte brennende Gefühl an irgend einem Punkte der ersten Wege oder des Magens gehabt hätte. Er hat nie einen Druck oder Stoss in die vordere Brustgegend erlitten; kein Anzeichen irgend welcher Art weist auf eine Erkrankung der Respirationsorgane, des Circulationsapparates oder der Knochen hin, Fieber besteht nicht. Von einer spastischen Contractur kann, den anamnestischen Angaben und dem objectiven Befunde nach, keine Rede sein. Ein Divertikel, d. h. eine sackartige partielle Ausbuchtung der Wand der Speiseröhre ohne Verengerung derselben ist aus dem Grunde auszuschliessen, weil die Divertikel stets im oberen Theile, meist im ersten Dritttheil des Oesophagus, ihren Sitz haben und sich nie bis zur Höhe der Cardia in die Tiefe erstrecken.

Wir würden also per exclusionem zur Annahme einer carcinomatösen Strictur der Cardia kommen, für die es uns freilich an positiven Befunden ganz mangelt, der aber auch das Fehlen der letzteren, vor Allem die fehlenden Drüsenschwellungen, der mangelnde Nachweis carcinomatöser Structurelemente, das Freisein von jeglicher Schmerzempfindung, der relativ mässige Muskelschwund und Kräfteverfall nicht entgegensteht.

Ich habe erst vor Kurzem einen dem heutigen ganz analogen Fall beobachtet, fast einen Zwillingsbruder desselben, und nur dadurch von ihm unterschieden, dass Abmagerung und Kräfteverfall weit stärker vorgeschritten waren. Auch hier fehlte anamnestisch und für die objective Untersuchung jedes auf Krebs sicher hindeu-

tende Moment. Die Strictur war zwar zuweilen für dünne Sonden durchgängig, meist gelang es indessen nicht, sie zu überwinden. Wir legten bei diesem Patienten eine künstliche Magenfistel an und hatten bei Ausführung der Operation Gelegenheit, den Magen und seine Nachbarorgane manuell durch die Bauchwunde hindurch abzutasten. Mit der grössten Deutlichkeit war in der Gegend der Cardia, unterhalb des Zwerchfells gelegen, eine dem Gefühl nach über querfingerbreite, ringförmig den Magenmund umgreifende, etwas in die Fläche gewachsene Geschwulst zu palpiren. Der Patient ist einige Wochen nach der Operation ausserhalb Berlins verstorben und eine Section leider nicht ausgeführt worden, indessen ist die Diagnose auf einen Krebs in diesem Fall so gut wie durch Ocularinspection sicher gestellt.

Es ist also auch bei unserem Patienten, wie so häufig bei Stellung der Diagnose, die richtige Verwerthung negativer Daten nahezu gleich bedeutungsvoll, wie die Thatsache positiver Befunde, und wir sind berechtigt, die Diagnose auf eine **krebsige Strictur der Cardia** zu stellen, wenn wir auch die Frage, ob sie innerhalb oder ausserhalb des Lumens des Tractus liegt, unerledigt lassen müssen, obgleich die überwiegende Häufigkeit ersteren Vorkommnisses auch in diesem Falle mit grösster Wahrscheinlichkeit für den Sitz der Geschwulst innerhalb der Speiseröhre spricht.

Es bleibt uns die Erörterung eines Zustandes, der fast immer Folge langdauernder Stricturen der Speiseröhre bezw. Cardia ist, die **Erweiterung des Oesophagus** oberhalb der stricturirten Stelle. Da es aber zu ihrer Ausbildung einer langdauernden Rückwirkung der verengten Stelle auf die oberhalb gelegenen Theile bedarf, so erklärt sich damit das seltene Vorkommniss solcher secundären Dilatationen bei carcinomatösen, meist zu schnell zum Tode führenden Stricturen. Immerhin muss die in unserem Falle vorhandene Ausweitung einen recht erheblichen Umfang angenommen haben, andernfalls wäre es nicht denkbar, wie dieselbe bis zu 100 Ccm. und mehr Inhalt haben könnte. Dass dies nur auf Kosten der Nachbarorgane, welche verschoben oder comprimirt werden, geschehen kann, liegt in der Natur der Sache.

Im Allgemeinen pflegen Erweiterungen, welche oberhalb einer stricturirten Stelle gelegen sind, die ganze Circumferenz der Speiseröhre einzunehmen und bei längerem Bestand vollständige Atrophie

der Schleimhaut und weitmaschige Zerrung der Musculatur zu veranlassen, indessen ist es nicht ausgeschlossen, dass sich die Dilatation vorwiegend nach einer Richtung hin entwickelt und so allmälig zu einer wirklichen Taschenbildung Veranlassung geben kann. Es braucht dazu nur eine partielle, etwas grössere Nachgiebigkeit der Muskelfasern des Oesophagus gegen den Druck der andrängenden Speisemassen zu bestehen. Ein solcher Fall ist von Nicoladoni[1]) bei einem 4jährigen Mädchen, welches eine Oesophagusstrictur in Folge von Aetzung erlitten hatte, beobachtet worden. Der Oesophagus war oberhalb der 8 Ctm. langen Strictur in der Länge von $2^1/_2$ Ctm. ausgebaucht, aber nicht gleichmässig, sondern am meisten in seiner vorderen linken Wand, so dass hier eine scharf gegen die Strictur abgegrenzte sackartige Ausstülpung bestand, in die man das ganze Nagelglied eines Zeigefingers einsenken konnte. Unter solchen Verhältnissen, d. h. wenn die Strictur nicht dicht über der Cardia, sondern an einer höheren Stelle der Speiseröhre gelegen ist, können partielle Dilatationen den ersten Anlass zur Entwickelung eines Divertikels geben, wozu dicht oberhalb des Zwerchfells kein Raum vorhanden ist.

Weathley Hart[2]) beschreibt den Fall einer 58jährigen Frau, bei welcher nach 20jähriger Dauer einer mit häufigem Erbrechen verbundenen Dysphagie die Autopsie der allmälig an Marasmus zu Grunde gegangenen Kranken folgenden Befund bot: Der Magen, dessen Schleimhaut keine Abnormitäten zeigte, war klein, der Magenmund so eng, dass nur der kleine Finger mit Schwierigkeit passiren konnte, aber es bestand weder eine Verdickung, noch eine Verhärtung des Gewebes daselbst. Oberhalb dieser Stelle war der Oesophagus enorm ausgeweitet, so dass er auf der rechten Seite der Wirbelsäule in der Excavation der Rippen lag und sich dann, fast im rechten Winkel geknickt, gegen das Foramen diaphragmatic. wandte. Er sah nach der Herausnahme wie ein zweiter Magen aus und konnte 700 Grm. Flüssigkeit fassen. Die Muscularis war stark hypertrophirt. Hart glaubt, dass der Oesophagus ursprünglich mit den Lungen und Pericard verwachsen war und

---

1) Nicoladoni, Wiener med. Wochenschr. 1877. No. 25.

2) Wheatley Hart, Autopsie on a case of prolonged vomiting. Lancet. 1883. II. p. 456.

durch eine retrahirende Pleuritis und Mediastinitis auseinandergezerrt wurde, weil beide Processe stark ausgebildet vorgefunden wurden.

Ectasie des Oesophagus kann auch durch lang anhaltende Spasmen der Speiseröhre oder der Cardia verursacht werden. So beschreibt Leichtenstern[1]) einen Fall von hysterischem Erbrechen mit consecutiver Dilatation der Speiseröhre, welches sieben Jahre andauerte, und Einhorn[2]) berichtet Aehnliches von einem Manne, dem es nur durch angestrengtes Pressen, bei nach hinten über gebogenem Kopf und geschlossener Stimmritze möglich war, den Verschluss der Cardia zu überwinden. Wenn er auf diese Weise Kaffee oder Rothwein in den Magen brachte und gleich danach ein Glas Wasser trank, so liess sich letzteres ungeändert aus dem unteren Theil der Speiseröhre entnehmen, während eine in den Magen gebrachte Sonde den salzsäurehaltigen Mageninhalt heraufbrachte.

Einer meiner Patienten, der an einem ganz analogen Zustande wie der Ihnen heute vorgestellte Kranke litt, klagte über hochgradige Kurzathmigkeit, sobald er etwas grössere Anforderungen an seine Respirationsorgane stellte, d. h. sobald er nur etwas schneller aus einem Zimmer in's andere ging oder Treppen zu steigen hatte. Der Patient, den Sie heute vor sich sehen, war, als er mich zum ersten Mal besuchte, so kurzathmig, dass ich ihn im ersten Augenblick für einen Lungen- oder Herzkranken hielt. Für dies Verhalten mag man in erster Linie die Entkräftung der Patienten verantwortlich machen, ein Theil dieser Kurzathmigkeit möchte aber auch auf rein mechanische Ursachen, auf eine Compression der Lungen und eine eventuelle Verschiebung des Herzens durch den dilatirten Oesophagus zurückzuführen sein.

Die Therapie unseres Falles ist uns klar vorgezeichnet. Da die Strictur ganz oder so gut wie ganz undurchgängig ist, also auch sogenannte innere Mittel, abgesehen davon, dass wir keine Specifica besitzen, sich von selbst verbieten, und da eine mecha-

---

1) Leichtenstern, Enorme sackartige Erweiterung des Oesophagus ohne mechanische Stenose desselben. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 14.

2) Einhorn, Fall von Dysphagie mit Oesophagusdilatation. Wiener med. Presse. 1890. No. 3.

nische Dilatation derselben unmöglich ist, so bleibt uns nur die Ernährung vom Rectum aus oder die Anlegung einer Magenfistel. Die Ernährung per Rectum ist, so werthvoll sie für kürzere Zeitläufe ist, auf die Dauer nicht ausreichend, und daher, wenn der Zugang zum Magen für jede Art Nahrung oder Nährmaterial auf dem gewöhnlichen Wege abgesperrt ist, mit der Gastrotomie zu verbinden. Wir werden die Operation auch in unserem Fall ausführen und, wenn möglich, die unblutige Erweiterung der verengten Stelle vom Magen aus vorzunehmen versuchen.

M. H.! Der Ihnen am 3. d. M. vorgestellte Patient, welchem anlässlich einer von uns festgestellten krebsigen Strictur der Cardia die Gastrotomie gemacht werden sollte, ist 5 Tage später in meiner Gegenwart von Herrn Prof. Dr. Sonnenburg zweizeitig operirt worden. Als wir bei unserem Patienten nach Eröffnung der Bauchhöhle den Magen abtasteten erwies sich derselbe als frei von jeder äusserlich erkennbaren Abnormität.

Als darauf 2 Tage später die Fistel etablirt wurde, zeigte sich, dass der Magen leer war und nur etwas Schleim, der auf einen eingebrachten Lakmuspapierstreifen neutral reagirte, enthielt.

Die ersten 3 Tage nach Anlegung der Fistel war das Befinden des Patienten ein vortreffliches. Er klagte nur über Druck, behielt aber die ihm verabfolgten Nährklystiere und die durch die Fistel eingegossene Suppe gut bei sich. Am 4. Tage begann er zu hüsteln und leicht dünnflüssige, grünlichgelbe Sputa auszuwerfen, die kleine, feste, weissliche Partikelchen von Sandkorn- bis Stecknadelkopfgrösse enthielten. Der Husten wurde häufiger und stärker, trat besonders des Nachts auf und liess sich auch durch subcutane Morphiumdosen nicht heben. Es entwickelte sich ein penetranter Foetor ex ore, die Temperatur stieg am Abend auf 39,2. Die Untersuchung der Sputa zeigte zahlreiche Eiterzellen, freie Zellkerne, Bakterien und Kokkenmassen, aber keine Tuberkelbacillen und keine elastischen Fasern. Die vorher erwähnten Pfröpfchen bestanden aus massenhaften Kurzstäbchen, so dass sie fast eine Reincultur derselben darstellten. Es wurde, jedoch ohne Erfolg, versucht, durch Kapseln mit Salicylsäure, die der Patient verschluckte und durch Ausspülung des Oesophagus mit Salicylsäurelösung der fauligen Zersetzung Einhalt zu thun. Ueber den Lungen trat hinten beiderseits unten Dämpfung und Bronchialathmen auf. Es fanden sich nun elastische Fasern im Sputum und es wurde eine doppelseitige Pleuropneumonie, durch Perforation oder Verschlucken entstanden, diagnosticirt. Das Fieber blieb, die Kräfte nahmen

rapide ab und unter leichter Somnolenz trat am 8. Tage nach der Operation der Tod ein.

Die von mir ausgeführte Section ergab folgenden Befund:

Der Magen liegt mit seinem Fundus in der Excavation des Zwerchfells. Er misst in der grössten Breite 12 Ctm., in der Länge vom Pylorus bis zur Cardia 30 Ctm. Das aufgeschnittene Organ hat einen Querdurchmesser von 19 Ctm. Die Fistelöffnung befindet sich 6 Ctm. oberhalb des Pylorusringes nach rechts gelegen. Ihre Ränder sind wulstig, so dass die Schleimhaut sich nach aussen ganz glatt über die Muscularis legt. Der Pylorus fühlt sich von aussen wulstartig verdickt an, im aufgeschnittenen Organ sieht man, dass dies durch eine leistenartige Verdickung des submucösen Bindegewebes bedingt ist, während die Muscularis und die Serosa nicht betheiligt sind.

Schon von aussen zeigt sich der Oesophagus oberhalb der Cardia in einer Ausdehnung von 6—7 Ctm. in eine harte, wurstartige Auftreibung verwandelt. Bei dem Einführen eines dünnen Glasstabes kommt man bald in eine Tasche, in der sich die Sonde verfängt, bald durch einen engen Canal in den Magen. Wasser, welches von oben eingegossen wird, fliesst langsam in den Magen hinunter, nachdem es zuerst den Oesophagus schnell gefüllt hat. Letzterer ist oberhalb der Geschwulst erweitert, so dass er 5 Ctm. vom oberen Rande derselben auf dem Durchschnitt eine Breite von 6 Ctm. hat, sich dann allmälig verengt und 13 Ctm. höher nur 3 Ctm. breit ist. Nach Eröffnung des Oesophagus zeigt sich, dass die Geschwulst genau an der Cardia anfängt und durch den Schnitt in zwei Hälften, eine grössere rechte und eine kleinere linke, eiförmige, getrennt ist, welche nur einen ganz engen, für ein dünnes Bleistift durchgängigen Canal zwischen sich lassen, der ausserdem noch durch warzige polypöse Excrescenzen verlegt wird. Die Geschwulst ist so wenig fest, dass ihre rechte Seite der Länge nach auseinanderreisst und dabei eine mit einer graugrünlichen, ziemlich festen Membran ausgekleidete leere Höhle oder Spalte eröffnet wird (siehe Fig. 18). In der Schleimhaut des Oesophagus liegen unterhalb der Oberfläche noch einzelne kleine, punktförmige, leicht weisslich durchscheinende Knötchen, das Epithel derselben ist zum Theil wie bei einer Aetzung fetzig abgeschülfert. Dasselbe ist unmittelbar unterhalb der Geschwulst, wo sie in die Schleimhaut des Magens übergeht, der Fall. Letztere ist am Fundustheil glatt, von schön rosarother Färbung; in den übrigen Partien stark gefaltet und mehr schiefergrau. Punktförmige Hämorrhagien oder Sugillationen sind nicht vorhanden. Die linke Seite des Oesophagus ist der Ausdehnung der Geschwulst entsprechend mit dem Mediastinum bezw. der Lungenpleura durch adhäsive frische Entzündung verwachsen. Eine links oberhalb des Zwerchfells gelegene Lymphdrüse ist leicht intumescirt und zeigt auf dem Durchschnitt eine punktförmig beginnende Vereiterung.

In beiden Lungen die unteren Lappen geschwollen, von hochbraunrother Farbe, vollkommen luftleer. Die oberen Lappen und der Mittellappen der rechten Lunge lufthaltig, die Pleuren der beiden unteren Lappen mit zarten, frischen, fibrinösen Auflagerungen versehen. Daneben befinden sich besonders

Fig. 18.



Carcinoma oesophagi ad cardiam.
Pat. P., † 3. Aug. 1887.

an der Basis der rechten Lunge, weniger zahlreich auf der hinteren Fläche des Unterlappens, auf der rechten und linken Lunge zahlreiche, etwa linsen- bis erbsengrosse, scharf umschriebene runde Flecke von hell grünlichgelber, eiterartiger Farbe. Bei dem Einschneiden auf dieselben stellen sie sich als entsprechende, mit einer membranösen Auskleidung versehene Höhlen dar, welche mit einer schmierigen, grünlichgelben Masse gefüllt sind, die einen penetranten, stinkenden Geruch hat. In jede dieser Höhlen lässt sich ein Bronchus resp. Bronchiolus verfolgen. Die Schleimhaut der Bronchien ist dunkelblauroth, sammtartig, gewulstet und mit schaumigen, blutig-eitrigen Massen gefüllt.

An allen übrigen Organen nichts Abnormes zu finden.

Die Dünndärme sind aussergewöhnlich stark contrahirt, so dass sie kaum Fingerdicke haben. — Ein Partikelchen der frischen Geschwulst, von der Oberfläche derselben abgeschabt, zeigt die verschiedenartigsten Cylinder- und Plattenepithelien, runde Zellen mit grossem Kern und Kokkenhaufen. Die mikroskopische Untersuchung der gehärteten Geschwulst ergiebt einen bis auf die Serosa greifenden Epithelialkrebs mit stellenweisem Zerfall seiner Elemente.

In dem vorstehenden Sectionsprotokoll scheint die p. m. nachgewiesene Durchlässigkeit der Strictur mit dem intra vitam stattgehabten vollkommenen Verschluss derselben nicht übereinzustimmen. Bedenkt man aber, dass die nach dem Tode ihren Turgor verlierenden Gewebe zusammensinken, so ist es wohl erklärlich, dass während Lebzeiten der enge Canal zwischen den Geschwulstmassen vollständig verlegt und gesperrt wurde. Jedenfalls war die Operation nicht nur vollkommen angezeigt, sondern hätte auch, wenn nicht die gangränescirende Schluckpneumonie dazwischen getreten wäre, die besten Chancen geboten. Dies ist ein Ereigniss, dessen Verhütung ausserhalb unserer Machtsphäre liegt. Eine Dame mit Oesophaguscarcinom, bei welcher gleichfalls von Prof. Sonnenburg die Gastrotomie ausgeführt ist, befand sich 5 Monate nach der Operation so gut, wie es nur irgend die Umstände erlaubten, trotzdem ihr vor 5 Jahren wegen Brustkrebs die rechte Mamma abgenommen und später der rechte Arm exarticulirt worden ist. Dann bekam sie eine neue Metastase auf die rechte Pleura, an der sie schliesslich zu Grunde ging.

M. H.! Derartige Fälle von Carcinom der Cardia, welche dem eben angeführten in allen wesentlichen Punkten gleichen, könnte ich Ihnen aus meiner nicht unbeträchtlichen Erfahrung — ich habe allein auf der inneren Abtheilung des Augusta-Hospitals in den letzten 4 Jahren 25 Fälle, wovon 5 zur Operation gekommen sind,

beobachtet[1]) — noch eine ganze Anzahl mittheilen, doch möchte ich, ehe wir die prognostischen und therapeutischen Consequenzen daraus ziehen, Ihnen eine Kranke vorstellen, bei welcher das seltene Vorkommen einer narbigen Strictur an der Cardia auf Grund eines Ulcus pepticum oesophagi zur Anlegung einer Magenfistel Veranlassung gegeben hat.

Johanna Jasch, 19 Jahre, wurde am 20. Juni 1891 in das Sanatorium am Hansaplatz aufgenommen. Die Patientin gab an, dass ihre Eltern leben und gesund seien. Sie hat 7 kräftige und gesunde Geschwister. Sie selbst ist von jeher im Wachsthum zurückgeblieben und hatte bereits in der Schulzeit nach sauren Speisen häufig Leibschmerzen und Magendrücken, war aber sonst ganz gesund. In ihrem 15. Jahre trat zuerst nach Genuss von nicht ganz gutem Fleisch mehrmals täglich starkes Erbrechen ein, welches nach Verlauf von einem halben Jahre allmälig sich minderte, so dass sie bis zu ihrem 18. Jahre nur einmal täglich Erbrechen hatte. Dann hörte das Erbrechen im Januar 1891 ganz auf; sie konnte gut essen, hatte alle Tage Stuhlgang und fühlte sich wohl. Zu Ostern 1891 bemerkte sie zuerst, dass sie beim Schlucken von Speisen Schmerzen empfand, welche sich etwa auf der Höhe des Processus ensiformis bemerkbar machten. Dann trat allmälig eine Behinderung im Schlucken ein, sodass sie grob gekaute festere Sachen nur dann herunterbringen konnte, wenn sie Wasser oder Kaffee dazu trank. Anfangs Juni konnte sie nur noch flüssige Sachen geniessen. 10—14 Tage vor ihrer Aufnahme war sie nur noch im Stande, ganz dünne Mehlsuppen zu sich zu nehmen. Blut will sie niemals erbrochen haben. Sie war bei ihrer Aufnahme hochgradig abgemagert und wog in leichter Kleidung nur 25,2 Kilo. Die Strictur des Oesophagus war für jede Art von Sonden vollkommen undurchgängig; dagegen hörte man nach dem Verschlucken von Wasser ein Schluckgeräusch, welches allerdings nur verzögert und sehr schwach auftrat. Der Leib der Patientin war eingesunken, ein Succussionsgeräusch am Magen nicht wahrnehmbar, Tumoren irgend welcher Art oder Drüsenschwellungen waren nirgends zu fühlen. Die Periode war bei der Patientin noch nie aufgetreten. Urin wurde reichlich und ohne besondere Anomalien abgesondert. Die Untersuchung der Genitalien und des Mastdarms, die Inspection der Mundhöhle ergaben keinerlei auf Syphilis hindeutende Symptome. Die Genitalien zeigen virginale Verhältnisse, wie denn auch von der Patientin irgend welche Infectionsmöglichkeit in Abrede gestellt und bei dem jämmerlichen Zustande derselben kaum denkbar war.

Bei Erörterung der Möglichkeiten, welche hier für die Undurchgängigkeit der Speiseröhre in Betracht kommen konnten, musste von vornherein das Bestehen einer carcinomatösen Neubildung oder syphilitischer Processe auf

1) Die zahlreichen Fälle der Poliklinik und consultativen Praxis kommen ausser Betracht, weil ich zumeist über ihren endlichen Verlauf nicht genügend unterrichtet bin.

Grund der Anamnese und des Status zurückgewiesen werden. Dagegen war der Verdacht zunächst nicht auszuschliessen, dass es sich um eine spastische Contractur auf hysterischer Grundlage handeln könne. Indessen haben die spastischen Contracturen die Eigenthümlichkeit, dass sie sich bei Einführung verhältnissmässig starker Sonden lösen, und wenn die Sonde einige Zeit gelegen hat, durchgängig werden. Es kommt hinzu, dass bei derartigen Kranken anderweitige Symptome von Hysterie nicht zu fehlen pflegen. Bei unserer Patientin war aber weder durch Einführung dicker Sonden eine Durchgängigkeit zu erzielen, noch hat die Patientin, soweit Beobachtung und Anamnese erkennen lassen, jemals irgend welche hysterischen Symptome gezeigt. Wenn nun auch damals unmittelbar nach dem Eintritt der Patientin in die Anstalt die Diagnose nicht mit aller Sicherheit gestellt werden konnte — das war erst durch die längere Beobachtungsdauer der Patientin ermöglicht — so war doch die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um eine Strictur auf der Basis eines Ulcus handelt, von vornherein eine sehr grosse. Jedenfalls lag die dringende Indication vor, durch Anlegung einer Magenfistel die Patientin vor dem Hungertode zu schützen.

Die Operation wurde am 20. Juni 1891 ausgeführt. Der Magen erwies sich als verhältnissmässig gross, er wurde herabgezogen und in weiter Ausdehnung mit dem Bauchfell vernäht. Am Ende der Narkose wurde mehr als $^1/_2$ Liter Flüssigkeit erbrochen, während die Patientin am selben Tage vorher nur 200 Ccm. genossen hatte. An den folgenden Tagen Nährklystiere und geringe Mengen kalter Milch. Allgemeinbefinden gut. 5 Tage später mit dem Paquelin der Magen ohne Narkose eröffnet. Die ausfliessende Flüssigkeit enthielt reichliche Mengen freier Salzsäure und hatte eine Acidität von 60 pCt. Es wurde in den Magen Milch mit aufgeweichtem Brod, Bouillon, rohe Eier u. s. w. gegossen, und die Oeffnung mit einem kleinen, mit Jodoformgaze umwickelten Holzflock geschlossen. Es zeigte sich nun bei der weiteren Beobachtung, dass der Magen offenbar seinen Inhalt nur langsam entleerte und ein Hinderniss am Pylorus vorhanden sein musste; denn noch nach 24 Stunden flossen bei Oeffnung der Fistel reichliche Mengen von Mageninhalt aus. So oft derselbe geprüft wurde, enthielt er reichlich freie Salzsäure, und seine Acidität betrug an verschiedenen Tagen 81, 102 und 104 pCt. Bis zum Anfang Juli weitete sich die Fistelöffnung erheblich aus, sodass man nicht nur mit dem Zeigefinger in den Magen eingehen, sondern auch ein kleines Speculum einsetzen und die Magenwand soweit als möglich übersehen konnte. Im weiteren Verlaufe der Behandlung verengerte sich die Fistelöffnung allmälig wieder, die Patientin nahm dabei, zunächst nur durch die Fistelöffnung, später auch per os genährt, erheblich an Gewicht zu, so dass sie im October ein Körpergewicht von 31 Kilo erlangt hatte und jetzt 35 Kilo wiegt. Blähte man den Magen von der Fistelöffnung aus mit Luft auf, so zeigte sich, dass der Magen tief steht und die grosse Curvatur etwa querfingerbreit unterhalb des Nabels verläuft. Die kleine Curvatur ist deutlich unter dem Processus ensiformis erkennbar. Der Magen selbst hat eine leicht sanduhrähnliche Gestalt und möchte, nach der Menge der einpumpbaren Luft abgeschätzt, etwa 700 Ccm.

Inhalt haben. Die Fistelöffnung selbst liegt in der Mitte des linken Rippenbogens unmittelbar unterhalb desselben. Der eingeführte Finger konnte nach allen Seiten hin, und ohne auf einen Widerstand zu stossen, bewegt werden. Brachte man einen silbernen Catheter oder sonst eine passend geformte Röhre durch die Fistelöffnung in den Magen, so ist es unter vielen Versuchen niemals gelungen, nach unten hin die Pylorusöffnung abzutasten oder durch dieselbe hindurch in das Duodenum zu kommen. Wenn man mit einer Sonde den Magen nach oben, nach rechts und unten und senkrecht nach unten von der Fistel aus, also in der linken Parasternallinie, so weit wie möglich betastete, so konnte man die Sonde von der Fistelöffnung nach oben 15 Ctm. in die Höhe schieben, nach rechts und unten 16 Ctm. und senkrecht nach unten 13 Ctm., wobei man bei den letzten Proben den Knopf der Sonde durch die Bauchdecke hindurch deutlich fühlen konnte. Eine per os eingeführte dünne Sonde stösst 30 Ctm. unterhalb der Schneidezähne auf einen unüberwindlichen Widerstand und ist auch mit Hülfe des Speculums von der Magenöffnung aus nicht zu sehen. Bei dieser Sondirung werden krankhafte Contractionen und heftige Würgbewegungen ausgelöst, wobei sich dann die Magenöffnung fast vollkommen schliesst.

Die Patientin erfreut sich bis heute, October 1892, vollkommenen Wohlbefindens und ist im Haushalt thätig. Nur einmal ist eine leichte intercurrente Magenverstimmung eingetreten. Die Fistelöffnung ist auf Bleistiftdicke verkleinert und wird nach wie vor durch einen Holzpflock geschlossen, nach dessen Lüftung der Mageninhalt wie aus dem Spunt eines Fasses herausfliesst.

Sie sehen, m. H., dass das Aussehen der Patientin jetzt ein geradezu blühendes zu nennen ist, es hat sich ein gewisser Enbonpoint entwickelt, und von dem Bilde der halbverhungerten, abgemagerten und elenden Person, als welche sie uns im Juni vorigen Jahres gegenübertrat, ist nichts zurückgeblieben.

Zunächst noch ein Wort über die Diagnose. Zweifellos handelt es sich bei der Patientin nicht nur um eine Strictur des Oesophagus, sondern auch um eine Verengerung des Pylorus, die zu einer consecutiven Gastrectasie geführt hat. Ob es sich dabei um ein vernarbtes Ulcus oder eine Verdickung der Pylorusmuskulatur in Folge eines chronischen Catarrhs handelt, lässt sich auf Grund der anamnestischen Daten nicht mit Sicherheit entscheiden; doch liegt in Anbetracht des Umstandes, dass sich zweifellos ein geschwüriger Process in der Speiseröhre entwickelt hatte, die Vermuthung nahe, dass auch ein Ulcus ad pylorum bestanden hatte. Für die Unwegsamkeit des Oesophagus lässt sich nämlich bei sorgfältiger Abwägung aller Verhältnisse kein anderer Grund herausfinden, als das Bestehen eines Geschwürs an demselben,

welches an der klassischen Stelle, nämlich dicht oberhalb der Cardia, seinen Sitz hatte und allmälig zu einer narbigen Contractur des Oesophagus geführt hat. Dieselbe hat sich dann theils durch den Einfluss der Sondirung, theils aber auch dadurch, dass der Magen nach Anlegung der Magenfistel wieder mit grösseren Mengen von Inhalt beschwert wurde, und dadurch ein Zug am Oesophagus und eine Dehnung der Narben bewirkt wurde, etwas erweitert, so dass die Patientin im Laufe der Zeit wieder in den Stand gesetzt wurde, breiige Massen zu sich zu nehmen, während sie allerdings gröbere Speisen, wie grob geschnittenes Fleisch oder grob zerschnittene und gekaute Gemüse nicht essen kann.

Prognose und Therapie der Cardiastricturen.

Bei allen organischen Oesophagusstricturen, die an der Cardia sitzen, können wir nur von operativen Eingriffen Hülfe erwarten. Niemand wird glauben, dass man mit internen Medicamenten, den sog. resolvirenden oder zertheilenden Mitteln einer nicht lange hinter uns liegenden Therapie, den Mercurialen oder dem Jod, oder etwa mit der vielgepriesenen Condurango irgend welche Erfolge erzielen könne. Es bleibt nur der Versuch, die Strictur auf unblutigem Wege durch die Sondenbehandlung zu dilatiren, oder es ist, wo dies unmöglich, die Gastrotomie auszuführen. Die Dilatation der Stenose durch Bougiren setzt ein wenigstens partielles Eindringen der Sonde in die verengte Stelle nothwendigerweise voraus. Wenn es sich um eine einfache, nicht vollständige Strictur ohne secundäre Erweiterung der oberhalb gelegenen Theile handelt, so wird dies anfänglich meist gelingen. Man sollte sich dazu stets möglichst dicker Sonden bedienen, wenigstens immer erst mit stärkeren Instrumenten einzudringen versuchen. Je dünner die Sonde ist, desto grösser ist die Gefahr, dass sich ihre feine Spitze in den Unebenheiten der stricturirten Stelle oder in den Taschen secundärer Ausweitungen verfängt, selbst wenn dieselben an und für sich so geringfügig sind, dass eine dickere Sonde über sie hinweggleitet. Dabei kann der Zufall, wie stets bei derartigen Verhältnissen, eine grosse Rolle spielen; manchmal gelingt es, die Sonde durchzuführen, manchmal knickt sie an ihrer Spitze um. Ich habe es häufig vortheilhaft gefunden, die Patienten die Sonde gewissermaassen selbst durch wiederholte Schluckbewegungen hin-

unterdrängen zu lassen; sie gleitet dann zuweilen spontan in den richtigen Weg hinein und kann durch einen leisen Druck von oben hindurch befördert werden.

Warnen muss ich aber vor der zu häufigen, zu schnell wiederholten Sondirung. Ich habe es erlebt, dass bei den ersten Malen eine Sonde, welche der Charier'schen No. 20 entsprach, verhältnissmässig leicht die Strictur passirte, aber schon am vierten oder fünften Tage nicht mehr durchging, weil sich offenbar eine starke Schwellung oder ein schnelles Wachsthum der betreffenden Theile durch den Reiz der Sonde entwickelt hatte. Auch Mackenzie[1]) hat auf denselben Umstand aufmerksam gemacht. Die Sonde lässt man 3—5 Minuten liegen, indem man von dünneren allmälig zu stärkeren Nummern aufsteigt. Manchen Patienten, die sich die Sonde gut einführen lassen, ist doch das längere Liegen derselben, vornehmlich wegen der starken Speichelsecretion, unangenehm. Ich pflege dann eine subcutane Injection von 3 Milligramm Atropin mit 5 Milligramm Morphium voranzuschicken. Das Speicheln hört danach ganz auf oder tritt vielmehr nicht ein und das Morphium erhöht die Toleranz des Kranken. Statt der englischen Sonden werden auch Fischbeinstäbchen benutzt, die mit einem Satz von Elfenbeinoliven ausgestattet sind, die je nach Bedürfniss kleiner oder grösser angeschraubt werden können. Auch dünne englische Sonden mit einer birnenförmigen Anschwellung an der Spitze sind angefertigt. Auf der Frerichs'schen Klinik pflegten wir uns langer glatter Fischbeinstäbe von verschiedener Dicke zu bedienen. Man kann auch, wenn die Strictur nicht zu stark ist, mit einem weichen Gummischlundrohr von entsprechendem Kaliber eingehen, dasselbe bis in den Magen vorschieben und einige Zeit liegen lassen. Dies wird von den Patienten besser vertragen, wie das Liegenlassen einer steifen Sonde, schon aus dem Grunde, weil sie den Mund dabei schliessen können und der lästige Speichelfluss fortbleibt, scheint aber auch in loco affecto geringere Reizerscheinungen zu machen.

Senator[2]) hat sogenannte Quellsonden angegeben, d. h.

---

1) Morell Mackenzie, Die Krankheiten des Halses und der Nase. Uebers. von F. Semon. Berlin 1884. S. 130 u. 185.

2) Senator, Therapeutische Monatshefte von Liebreich und Langgaard. Juli 1889.

Laminariastäbchen, die in verschiedener Dicke auf eine gewöhnliche Schlundsonde, ähnlich wie die Oliven auf die Fischbeinstäbe, aufgeschraubt werden, in die verengte Stelle einzuführen sind und dieselbe durch ihre Quellung erweitern sollen. So sinnreich dies Verfahren ist, so hat es uns doch bei seiner Anwendung meist deshalb im Stich gelassen, weil es den meisten Patienten unmöglich war, die Sonde so lange zu ertragen, dass eine ausgiebige Quellung des Laminariastiftes, wozu es nach neueren Erfahrungen mehr wie 2 Stunden braucht, zu Stande kam. Auch liegt hierbei, vorausgesetzt, dass die Strictur derartig ist, dass sich eine Sonde einschieben lässt und dass man sich die Tiefe derselben ausgemessen hat, die Gefahr vor, dass der Laminariastift durch die unausbleiblichen Schluck- und Würgbewegungen des Patienten über die verengte Stelle nach unten gepresst wird, hier aufquillt und nun nicht wieder zurückgebracht werden kann. Rosenheim hat an Stelle der englischen Sonden solche aus gewalztem und in Spalten zerschnittenem Blech, welches spiralig aufgewunden ist, vorgeschlagen.

Endlich ist schon 1843 von Switzer in Kopenhagen die Einbringung einer Dauercanüle vorgeschlagen worden, welche später von Krishaber, Mackenzie, Symonds und letzthin von Leyden und Renvers[1]) in Form einer Art Catheter à démeure angelegt worden ist. An zwei starken seidenen Fäden wird eine leicht conisch und im Querschnitt leicht oval gestaltete Röhre von Hartgummi oder ein Catheter von Kautschuk mit Hülfe eines mit entsprechendem Obturator versehenen Fischbeinmandrins in die stricturirte Stelle gebracht und dort nach Entfernung des Mandrins belassen, indem die Fäden aus dem Munde heraus um das Ohr geschlungen oder durch die Nase geführt und vor dem Septum verknotet werden. Die Röhre wird, falls sie sich nicht verstopft, bis zu 14 Tagen in loco belassen, dann herausgezogen und durch eine neue ersetzt. Das Verfahren bedingt naturgemäss eine gewisse Weite der Strictur, da die Canülen nicht gut unter die Dicke eines starken Bleistiftes herabgehen können, wenn man nicht, wie Mackenzie[2]), den Ca-

1) E. Leyden und Renvers, Ueber die Behandlung carcinomatöser Oesophagusstrictur. Deutsche med. Wochenschr. 1887. No. 50.

2) l. c.

theter gewaltsam durch die Strictur vorstossen will, was, vorausgesetzt, dass es überhaupt möglich ist, jedenfalls nicht rathsam wäre. Leyden und Renvers haben in zwei Fällen, in denen sie Oesophaguskrebs diagnosticirten, das Glück gehabt, gute Erfolge, d. h. durch längere Zeit eine Gewichtszunahme der Kranken mit der Dauercanüle zu erzielen. Ich habe in 8 Fällen, in denen das Carcinoma oesophagi späterhin durch die Section bewiesen wurde, die Patienten nur verhältnissmässig kurze Zeit für die Dauercanüle tolerant befunden, konnte aber einigemale vorübergehend eine entschiedene Erleichterung damit erzielen. Sonnenburg[1]) bemerkt mit Recht, dass sich immer nur sehr wenig Fälle für dies Verfahren, welches leicht zu schnellerer Wucherung des Krebses, Eintritt plötzlicher Blutungen, Nekrosen, Perforationen etc. führen kann, eignen dürften. Bei dem uns interessirenden Sitz der Strictur an der tiefsten Stelle des Oesophagus müsste die Röhre in den Magen hineinragen. Es ist zweifelhaft, ob dies ohne andauernde Reizerscheinungen möglich ist, jedenfalls hat man es noch nicht versucht. Dasselbe dürfte von einer letzthin von Gersuny angegebenen complicirten „Dauersonde für die Speiseröhre" gelten[2]).

Die Schwierigkeiten der Einführung steigern sich in dem Maasse, als die consecutive Ectasie der Speiseröhre oder die etwaigen Excrescenzen und Ausbuchtungen der stricturirenden Geschwulst zunehmen. Es hat bei gleichzeitiger Divertikelbildung zuweilen den Anschein, als ob es möglich wäre, durch eine bestimmte Direction der Sonde an der Tasche vorbei und in den Magen hineinzukommen, so dass von verschiedenen Autoren Vorschriften in diesem Sinne gegeben worden sind. Ich halte dies, wenn das Hinderniss dicht über der Cardia sitzt, für ganz illusorisch; keine der Sonden, welche wir in die Speiseröhre einführen können, ist in sich steif genug, um ihrer Spitze, wenn sie in der Höhe des unteren Theiles der Speiseröhre angelangt ist, eine bestimmte Richtung zu geben. Man kann sich mit Leichtigkeit an der Leiche oder an einem passend aufgehängten Präparat, an welchem die gesammte Speiseröhre und der Magen in continuo enthalten ist,

---

1) E. Sonnenburg, Beiträge zur Gastrostomie. Berl. klin. Wochenschrift. 1888. No. 1.

2) Wiener med. Wochenschr. 1887. No. 43.

davon überzeugen. Ebenso wenig habe ich einen besonderen Vortheil von einer bestimmten Lagerung der Kranken je nach dem Sitz der supponirten Ectasie gewinnen können. Wir müssen uns eingestehen, dass es im concreten Falle Glückssache ist, ob die Einführung der Sonde gelingt oder nicht. Dafür, dass die Stellung resp. Lage des Patienten überhaupt für die Durchgängigkeit der Schluckmassen in Betracht kommt, bin ich allerdings ein recht eklatantes Beispiel anzuführen in der Lage.

Am 19. Juli consultirte mich der Oekonom B. aus Stendal, welcher wegen eines Symptomencomplexes, der auf ein Oesophagusdivertikel hinwies, von verschiedenen Aerzten untersucht war und seinen Zustand bald als Divertikel, bald als nervösen Spasmus der Speiseröhre gedeutet sah. Der Ernährungszustand des Patienten und sein gesammtes körperliches Befinden schien wenig verändert. In seiner Wirthschaft war er nach wie vor thätig, indessen fühlte er doch eine leichte Abnahme der Kräfte, und da er sich über die deletären Folgen der Oesophagusdivertikel unterrichtet hatte, so stand er vor der Frage, ob er sein Besitzthum aufgeben, sich zurückziehen, sein drohendes Ende erwarten und demgemäss seine Dispositionen treffen sollte. Die Schlingbeschwerden hatten in der letzten Zeit ganz langsam zugenommen und sprachen sich subjectiv wesentlich nur darin aus, dass die Speisen zwar nicht regelmässig, aber zuweilen regurgitirten, wobei Pat. die Beobachtung gemacht hatte, dass ihm zuweilen Speisereste „aufstiessen", die nicht von der letzten, sondern von einer vorhergehenden Mahlzeit herrührten. Die Sonde verfing sich in einem tief gelegenen Sack und liess sich 40 Ctm. weit, von den Schneidezähnen an gerechnet, einschieben. Der Patient hustete dabei und beförderte unveränderten Kaffee, den er 3 Stunden vorher zu sich genommen hatte, heraus[1]). Derselbe enthielt keine freie Säure. Ein Schluckgeräusch war im Stehen nicht vorhanden, dagegen war im Liegen auf das Deutlichste ein zweites Schluckgeräusch zu hören, welches 12 Secunden nach dem Schlucken auftrat. Dies Verhalten konnte bei mehrmaliger Wiederholung gleichmässig constatirt werden. Der Zutritt der Schluckmasse zu dem Magen war also nicht vollständig aufgehoben, sondern, wie das Schluckgeräusch bewies, unter bestimmten Umständen möglich. Trotzdem gelang es mir auch bei einer zweiten Sondirung weder im Stehen noch im Liegen, in den Magen zu kommen. Offenbar waren in diesem Fall in der Rückenlage Bedingungen geschaffen, die das directe Hinuntergleiten der Schluckmasse in den Magen ermöglichten, und man darf wohl annehmen, dass die Erweiterung, denn um eine solche handelt es sich zweifellos, nach vorne zu gelegen war, so dass sie bei Rückenlage gewissermaassen in sich selbst zusammenfiel und keinen „Schluckfang" bildete. Jeden-

1) In einem Fall von Della Chiaje (cit. bei Mackenzie) wurde Kaffee noch bis fünf Tage nach dem Genuss ohne die geringste Veränderung regurgitirt.

falls war das Divertikel nur klein, denn als jetzt der Patient angewiesen wurde, ein ganzes Glas Wasser zu trinken und als dann das Schluckgeräusch auch im Stehen wieder untersucht wurde, war es vorhanden, zum Beweis, dass die Aussackung jetzt gefüllt war und die weiteren Schluckmassen weder abfing, noch ihnen den Weg in den Magen versperrte. So war also immerhin noch eine genügende Ernährung möglich, und nur so liess sich das relativ gute Kräftebefinden des Kranken erklären, welches für andere Untersucher offenbar der Anlass gewesen war, keine Strictur oder Divertikelbildung, sondern einen spastischen Zustand der Speiseröhre anzunehmen, zumal wenn sie, wie ich das für sehr möglich halte, gelegentlich ohne Weiteres in den Magen mit der Sonde eingehen konnten. Leider erlaubten es die Verhältnisse nicht, den Kranken später noch einmal zu untersuchen, indessen war der eben geschilderte Befund vollkommen ausreichend, um eine spastische Contractur ausschliessen und eine Divertikelbildung diagnosticiren zu können. Therapeutisch rieth ich dem Kranken, sich vorläufig jeder Sondirung, die, wenn die Sonde einen falschen Weg nahm, nur zu unliebsamen Reizerscheinungen, vielleicht auch zu mechanischer Erweiterung des Divertikels Veranlassung geben konnte, zu enthalten und sich erst bougiren zu lassen, wenn die Beschwerden stärker geworden wären, vornehmlich wenn das Gefühl des behinderten Schluckens auftrete. Vorläufig solle er nur so viel wie möglich im Liegen essen.

Mit dem Bougiren wird man besonders bei narbigen Stricturen gute Erfolge erzielen, wenn es Patient und Arzt nicht an der nöthigen Ausdauer fehlen lassen und — falls die Strictur wegsam geworden ist — nicht zu früh damit aufhören. Selbst wenn die Verengerung ausreichend dilatirt zu sein scheint, sollte man noch geraume Zeit weiter bougiren, weil die Tendenz des Narbengewebes zur Contraction eine grosse und immer wiederkehrende ist.

Wir behandelten lange Zeit hindurch nach dem Feldzuge von 1870 einen jungen Arzt, der dadurch eine Verbrennung und consecutive Strictur des Oesophagus erhalten hatte, dass er, todtmüde in's Quartier gekommen, aus einer anscheinend mit Wasser gefüllten Karaffe trinken wollte. Die Flasche enthielt — ob absichtlich oder unabsichtlich, bleibe dahingestellt — reine Schwefelsäure! Der erste hastig genommene Schluck hatte aber nur zum Theil wieder ausgespieen werden können, und so trug der Arme nicht allein eine Aetzung des Oesophagus davon, sondern hatte auch an einer consecutiven Strictur desselben zu leiden. An diesem Patienten konnte die Neigung der bougirten Stelle zu immer wiederkehrender Verengerung Jahre lang verfolgt werden.

Aehnliche Fälle könnte ich Ihnen noch mehrere anführen und stelle Ihnen hier einen 9jährigen Knaben vor, der trotz seines guten Aussehens eine Laugenstrictur hat, die alle paar Monate sich bis auf fast vollständige Undurchgängigkeit verengt und den Kna-

ben zwingt das Hospital aufzusuchen. Hier gelingt es bald die Stenose wieder zu erweitern, die sich aber schnell aufs Neue verengt wenn der Patient die Behandlung aussetzt.

Als es noch Mode bei den Dienstmädchen war, sich mit Oleum (unreiner Schwefelsäure) zu vergiften — merkwürdiger Weise ist auch bei dieser traurigen Procedur die Mode von maassgebendem Einfluss! — hatten wir mehr Gelegenheit, Studien über Art und Verlauf dieser narbigen Stricturen zu machen als heute, wo die eigentlichen Gifte zu Selbstmordzwecken beliebter sind. Ich besitze leider keine statistischen Aufzeichnungen aus dieser Zeit, so dass ich nur dem allgemeinen Eindruck nach in Uebereinstimmung mit anderen Autoren sagen kann, dass die narbigen Stricturen, sobald sie ein gewisses Maass der Verengerung nicht überschreiten, eine günstige Prognose geben, sobald aber vorgeschrittene Stadien derselben in Behandlung kommen, die Bougirung ebenso im Stich lässt, wie bei den krebsigen Verengerungen. Letztere bieten nämlich immer ungünstige Aussichten. Es kann wohl gelingen, den Canal auf kurze Zeit wegbarer zu machen, auf die Dauer lässt sich gegen die progrediente Neubildung nicht ankämpfen. Man darf sich allerdings nicht verwundern und falschen Hoffnungen hingeben, wenn, meist sub finem vitae, die Strictur plötzlich durchgängiger geworden oder ganz beseitigt zu sein scheint. Dies ist Folge ulcerativen Zerfalls und immer als signum mali ominis zu deuten.

Den meisten Stricturen gegenüber bleibt nichts übrig, als die zuerst von Egeberg 1837 vorgeschlagene und von Sédillot 1849 ausgeführte Gastrostomie (*τὸ στόμα* der Mund), die Anlegung einer Magenfistel. Die Qualen, welche für die Patienten aus ihren Leiden erwachsen, die Symptome des langsamen Hungertodes, dem sie verfallen, sind in der That so entsetzlich, dass jede, selbst eine zweifellos nur vorübergehende Erleichterung derselben versucht werden muss. Leider wird die Operation bis jetzt noch in den meisten Fällen viel zu spät ausgeführt. Die Patienten entschliessen sich schwer zu einer Vornahme, die für sie, wenn auch sehr mit Unrecht, den Nimbus einer wunderbaren Operation hat, geben erst der äussersten Nothwendigkeit nach und so geht die beste Zeit relativ guten Kräftebefindens vorüber. Allerdings hat die jüngste Zeit einen erheblichen Fortschritt nach dieser Richtung gebracht

und so haben sich die Resultate der Operation progressiv immer günstiger gestaltet. Während Mackenzie im Jahre 1864 67 Fälle von Gastrostomie bei Oesophaguscarcinom, 12 Fälle bei Narbenstrictur, 2 Fälle bei syphilitischer Strictur sammelte und die längste spätere Lebensdauer zu $5\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ Monaten bestimmte, stellt Zesas[1]) 1885 bereits 129 Krebsfälle, 31 Narbenstricturen und 2 Syphilisfälle zusammen und rechnet bei ersteren 16,2 pCt. Heilung (?), bei den Narbenstricturen 55 pCt. Heilung heraus und hat unter den Gestorbenen 17,2 pCt., welche die Operation bis zu 12 Monaten überlebten, zu verzeichnen. Nimmt man nur die nach Beginn der aseptischen Zeit gemachten Operationen (131) heraus, so ergiebt sich 19,5 pCt. und 68,7 pCt. Leider ist es fraglich, was in diesen 19,5 pCt. als „Heilung" zu verstehen ist, und nach meinen Erfahrungen ist es verständlich, dass sich die Chirurgen meist nur ungern zu der Vornahme einer Operation entschliessen, die der Natur der Sache nach keine lebensrettende sein kann.

Heut zu Tage ist allerdings die Gastrostomie an sich so gefahrlos, dass sie in jedem Falle angezeigt ist, sobald die Diagnose einer nicht erweiterungsfähigen Strictur der Cardia mit oder ohne consecutive Ectasie der Speiseröhre sicher gestellt ist. Sie allein ist im Stande, die Patienten vor dem drohenden Hungertode zu retten. Ihre Chancen sind selbstverständlich abhängig von der Natur der Verengerung und um so besser, je früher die Operation unternommen wird, je weniger das Allgemeinbefinden der Patienten darniederliegt. Sie verlängert, wenn nicht abnorme Zwischenfälle eintreten, das Leben, und der Tod der Patienten ist, wo es sich um Carcinom handelt, durch den schnelleren oder langsameren Verlauf der Krebsintoxication, nicht durch Verhungern bedingt. Auch der psychische Einfluss, den die Operation auf die Kranken ausübt, deren Vortheile ihnen leicht verständlich werden, ist nicht gering anzuschlagen, und der an Prof. Kocher von einem Patienten gemachte Vorwurf, „dass er ihm unnützer Weise ein Loch in den Magen gemacht habe", wird wohl zu den Ausnahmen gerechnet werden dürfen.

Was die Technik der Operation betrifft, verweise ich auf die

---

1) G. Zesas, Die Gastrostomie und ihre Resultate. Arch. f. klinische Chirurgie. Bd. 32. S. 188.

chirurgischen Lehrbücher und will nur noch an dieser Stelle meinen Vorschlag zu Gehör bringen, die Fistelöffnung im Magen so nahe dem Pylorus anzulegen, dass die einzubringenden Nährstoffe mit Hülfe eines Gummischlauches direct in den Darm gebracht werden, so dass der Pylorus event. als Verschluss dient. Denn da, wie ich noch zeigen werde, der Magen in allen diesen Fällen seine verdauende Kraft und auch seine Motilität eingebüsst hat und der betreffende Patient allein auf die Darmverdauung angewiesen ist, scheint es zweckmässig, den Magen nicht erst mit Ingestis zu belasten, die sich in ihm nur zersetzen oder wieder ausfliessen, wenn die Beförderung durch den Pylorus nicht prompt von Statten geht.

Leider ist auch durch die Gastrostomie die Ectasie des Oesophagus nicht beseitigt. Die Zufuhr von Nährmaterial in den Körper ist freilich nicht mehr behindert, aber oberhalb der Strictur bleibt ein Brütofen für alle möglichen Fäulnisskeime. Die Kranken verschlucken fortwährend Speichel; während sie nach der Anlegung der Magenfistel wenig oder garnicht über Hunger klagen, werden sie häufig von starkem Durst geplagt. Man kann sie kleine Eisstückchen schlucken, auch wohl etwas Wein trinken lassen. Die ausgeweitete Speiseröhre füllt sich mit flüssigem Inhalt, der sich alsbald faulig zersetzt, es entsteht starker Foetor ex ore und spontan oder durch die Sonde würgen die Kranken eine Flüssigkeit von aashaftem Geruch hervor, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung fast als eine Reincultur von Fäulnisskokken erweist. Man muss unter solchen Umständen den Sack ausspülen wie man den Magen ausspült, wozu man sich einer desinficirenden Flüssigkeit (Salicylsäure, Thymol, Resorcin, Borax etc.) bedienen kann, man kann Salicylsäure oder Borsäure in Substanz einbringen. Ich habe auch starken Cognac theelöffelweise schlucken lassen, um durch den Alkohol desinficirend zu wirken.

Zum Schluss noch ein Wort über die Ernährung.

Die Kranken werden durch die eigene Erfahrung sehr bald darauf geführt, an Stelle der festen Nahrung breiige und flüssige Nahrungsmittel zu sich zu nehmen. Da die Functionen des Magens selbst, so lange es sich nicht um Krebsgeschwülste handelt, worüber später berichtet wird, nicht gelitten haben, so kommt es auf die Verdaulichkeit der Speisen nur insofern an, als man den Ver-

dauungsorganen mehr weniger angegriffener Personen überhaupt keine schwer verdaulichen Speisen zumuthen, sondern solchen Kranken in möglichst compendiöser Form möglichst viel Nährmaterial zu geben versuchen wird. Neben der reinen Milch, den in jeder Küche bekannten brei- und musartigen Speisen, den rohen oder pflaumenweich gekochten Eiern, den dick eingekochten Suppen aus Weizenmehl, Hafermehl, Griesmehl sind es auch die sogenannten Leguminosenmehle, welche jetzt mit verschiedenem Gehalt an Stickstoff in verschiedenen Sorten in den Handel gebracht werden, ferner die Peptonpräparate, namentlich die sogenannten Fleischpeptone, sowie die Peptonchocolade, die Peptonbiere und die sog. Fleischmehle, z. B. Mosquera's Fleischmehl, die hier Verwendung finden. Auch kann man direct ein wohlschmeckendes Fleischmus von fast syrupartiger Consistenz darstellen, wenn man rohes Rindfleisch oder Hammelfleisch (welch' letzteres keine Taenien hat!) sehr fein schabt und mit einem Ei, etwas Pfeffer und Salz verquirlt. Auch der Kefir wird wegen seines säuerlichen Geschmacks von vielen Patienten längere Zeit gern genommen, während er anderen schnell widerlich wird. Darin macht er übrigens keine Ausnahme von allen künstlichen Nährpräparaten, die sammt und sonders die Achillesferse haben, dass sie dem Kranken bald schneller, bald langsamer, schliesslich aber immer überdrüssig, ja geradezu zum Ekel werden. Die Natur lässt sich eben nicht spotten, und wenn sie uns beispielsweise in den gewöhnlichen Nahrungsmitteln keine reinen Peptone, sondern Albuminate in verschiedener Form giebt, so können wir nicht ohne Weiteres, d. h. ungestraft in Bezug auf den Wohlgeschmack und seine Folgen, letztere durch erstere ersetzen wollen.

Die Stärkemehle, wie Tapioca, Arrowroot, Sago, sind nicht zu empfehlen, erstens wegen ihres geringen Gehaltes an Stickstoff und überhaupt an Nährsubstanz, zweitens, weil sie zu ihrer Verwendung der diastatischen Wirkung des Speichels benöthigen, dieser aber, wenn überhaupt, so in geringerer Menge, wie gewöhnlich in den Magen gelangt, da die Veranlassung zu einer stärkeren Speichelsecretion, nämlich das Kauen fester Speisen, so gut wie ganz fortfällt.

Sehr bald ergiebt sich aber die Nothwendigkeit, der mangelhaften Ernährung durch die oberen Wege ein Supplement durch

die Zufuhr von Nährsubstanz per rectum zu geben. Obgleich die Ernährung vom Rectum aus in die ältesten Zeiten der Medicin zurückreicht, so ist es doch ein hervorragendes Verdienst von Männern wie Kussmaul, Leube, Rosenthal u. A., derselben eine wissenschaftliche Basis gegeben zu haben. Der Nachweis, dass man Thiere vom Rectum aus durch Einspritzen von Pepton und peptonähnlichen Körpern im Stickstoff-Gleichgewicht halten kann, hat uns erst das erforderliche Vertrauen in diese Art der Ernährung gegeben. Nur hat man sich insofern von einer falschen Voraussetzung leiten lassen, als man geglaubt hat, hierzu der peptonisirten Eiweisskörper zu bedürfen. Ich habe in einer besonderen Versuchsreihe nachgewiesen[1]), dass die Einspritzung von gewöhnlichem emulgirten Eiweiss dasselbe leistet und die Schleimhaut des unteren Darmabschnittes offenbar die Fähigkeit besitzt, nicht nur Peptone sondern auch natives Eiweiss aufzunehmen und für den Stoffwechsel des Körpers nutzbar zu machen. Man hat fälschlicher Weise bei der Werthschätzung, welche man den Peptonen zur Ernährung vom Rectum aus beigelegt hat, übersehen, dass man die Ernährung mit Peptonen per os einerseits und per rectum andererseits nicht gleichstellen kann, denn letzteren Falls handelt es sich um eine gesunde, in ersterem Falle um eine kranke, in ihren Functionen mehr weniger beeinträchtigte Schleimhaut. Daher liegt das eine Mal die Indication vor, die Arbeit des Organs, soweit sie sich auf die chemische Alteration der Speisen bezieht, nach Möglichkeit zu erleichtern. In dem anderen Falle aber, nämlich bei der Ernährung vom Rectum aus, wo wir es mit der gesunden, functionstüchtigen Schleimhaut zu thun haben, ist es nicht nöthig, einen Theil ihrer Arbeit ausserhalb des Körpers zu vollziehen. Man wird niemals in die Lage kommen, eine kranke Darmschleimhaut mit Nährklystieren zu tractiren, weil hier in der übergrossen Mehrzahl der Fälle der Magen leistungsfähig ist, wenn aber, was zu den grössten Seltenheiten gehört, Magen und Rectum gleichzeitig in einem Falle erkrankt sein sollten, in dem überhaupt eine künstliche Ernährung in Frage kommen könnte, immerhin die Ernährung per os die besseren Chancen geben wird.

1) C. A. Ewald, Ueber die Ernährung mit Pepton- und Eierklystieren. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 12. Heft 5 u. 6.

Ich lasse die Nährklystiere in folgender Weise bereiten: 2 oder 3 Eier werden mit einem Esslöffel kaltem Wasser glatt gequirlt. Eine Messerspitze Kraftmehl wird mit einer halben Tasse einer 20 procentigen Traubenzuckerlösung gekocht und ein Weinglas Rothwein zugesetzt. Dann wird die Eierlösung langsam eingerührt, wobei darauf zu achten ist, dass die Lösung nicht mehr so heiss ist, dass das Eiweiss gerinnt. Die ganze Masse darf nicht mehr als knapp $^1/_4$ Liter betragen. In der Armen- oder Hospitalpraxis werden 3—5 Eier mit ca. 150 Ccm. einer Traubenzuckerlösung von 15—20 pCt. eingespritzt bezw. einlaufen gelassen, event. kann man etwas Stärkelösung oder Mucilago zusetzen, um die Masse dickflüssiger zu machen, oder einige Tropfen Tinctura Opii, um etwaige Reizerscheinungen zu mildern. Huber[1]), welcher meine Versuche wiederholte und bestätigte, fand, dass die Resorption der Klysmata durch Zusatz von ca. 1 Grm. Kochsalz auf jedes Ei noch gesteigert werden kann. Ein Reinigungsklystier von 250 Ccm. lauwarmem Wasser oder Kochsalzlösung muss der Injection der Nährklysmas vorausgehen und abgewartet werden, bis die oft mehrmaligen Entleerungen vorüber sind. Andernfalls kann es kommen, dass das Nährklysma alsbald wieder ausgestossen wird. Man kann solche Klystiere 2 und 3 Mal am Tage geben, bezw. auf mehrfache Injectionen vertheilen. Die Fäces nehmen darnach leicht eine bandartige Form und eine hellgelbe Farbe an. Man muss dies wissen, um betreffenden Falles nicht Verwechslungen zu unterliegen.

Solche Klystiere können lange Zeit hindurch applicirt werden, ohne dass der Darm durch schnelles Ausstossen derselben dagegen reagirt. Man führt ein weiches über fingerdickes Gummirohr mit einem unteren Auge und mehreren seitlichen Oeffnungen, oder auch ein sogen. Vaginalrohr, dessen Löcher aber recht gross sein müssen, möglichst hoch in den Darm hinauf und lässt die einzubringende Masse ganz langsam einfliessen, so dass sich der Irrigator knapp 2 Fuss über der Analöffnung des liegenden Patienten befindet, oder der Stempel der Klystierspritze oder der Gummiballon nur allmälig eingedrückt wird; der Kranke bleibt nach dem Einlaufen noch einige Zeit in der Rücken- oder linken Seitenlage

---

1) A. Huber, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 47.

liegen. Bei starker Reizbarkeit der Därme können Sie dem Klysma anfänglich einige Tropfen Opiumtinctur zusetzen, doch wird dies bald überflüssig und selten auf die Dauer nöthig sein. Von den Zwecks Zurückhaltung der injicirten Massen nach Art der Kolpeurynter construirten Gummitampons, welche in zusammengelegtem Zustande in den Darm bis über den Sphincter hinaufgeschoben und dann mit Luft oder Wasser aufgeblasen werden, habe ich wenig Gutes gesehen. Meist machen sie durch den auf die Schleimhaut ausgeübten Reiz den Darm noch empfindlicher und intoleranter gegen die Injectionen, als es ohne dieselben der Fall ist.

M. H.! Es ist schliesslich noch die Ernährung nach Anlegung einer Magenfistel zu bestimmen. Welche Kost und in welcher Menge sie unter solchen Umständen vertragen wird und demgemäss verabfolgt werden kann, wird in erster Linie von der Natur des Grundleidens abhängen. Der berühmte Canadier Alexis St. Martin scheint eine recht kräftige Kost, die ihm durch die Fistel eingebracht wurde, ohne Nachtheil verarbeitet zu haben. Den von Trendelenburg operirten Jungen mit der narbigen Oesophagusstrictur habe ich selbst Butterbrot mit Fleisch, Kartoffeln und Gemüse mit Behagen in seine Fistel einbringen sehen[1]), der Operirte Verneuil's und meine oben (S. 132) erwähnte Kranke hatten gleichfalls einen reichlichen Speisezettel zur Verfügung[2]). Das sind aber alles Fälle nicht krebsiger Natur mit relativ gutem Allgemeinbefinden, bei denen man wohl auch anfänglich eine möglichst reizlose und einfache Nährlösung in die Fistel gegossen und erst später eine zusammengesetzte Nahrung verabreicht hatte. Die digestiven Functionen des Magens haben in solchen Fällen, wie aus den genauen von mir s. Z. angestellten Untersuchungen[3]) ersichtlich, wenig gelitten und die Digestion der Speisen nimmt bereits im Magen ihren guten Gang.

Wie verhält es sich aber mit der Absonderung des Magensaftes und den peptischen Functionen des Organs bei Fisteln, die wegen Krebs der Cardia angelegt sind, sei es, dass derselbe

1) Er kaute die Speisen und drückte sie dann aus dem Mund durch einen dicken Gummischlauch in den Magen ein.

2) Angegeben bei Ch. Richet, Du suc gastrique chez l'homme et les animaux. Paris 1878. p. 88.

3) C. A. Ewald, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 20. Heft 4—6.

auf der Oesophagus- oder auf der Magenseite derselben liegt? Es ist einleuchtend, dass sich je nach der Beantwortung dieser Frage auch die Ernährung wesentlich anders gestalten muss, es ist aber auch klar, dass dieselbe, zum Theil wenigstens, mit dem Verhalten der peptischen Functionen bei Magenkrebs überhaupt zusammenfällt. Ich will diese Verhältnisse im Zusammenhang bei Gelegenheit unserer Erörterungen über das Carcinom des Magens besprechen, für unseren vorliegenden Fall aber vorweg nehmen, dass ich in allen operirten Fällen niemals eine Abscheidung von Salzsäure oder Pepsin gefunden habe. In einigen derselben, die kürzere Zeit nach der Operation starben, würde man die Schwäche der Kranken beschuldigen können. Doch gravirender ist jener oben erwähnte Fall der Dame mit den vielen Krebsmetastasen und der carcinomatösen Oesophagusstrictur. Hier wurde der aus der Fistel laufende Mageninhalt zu wiederholten Malen, zuletzt 4 Monate nach der Operation, untersucht, nachdem die Kranke eine Stunde, anderthalb und zwei Stunden vorher Mehlsuppe oder Mehlsuppe mit Ei und Zwieback in den Magen eingegossen hatte. Die ausfliessende Masse war stets wenig verändert, etwas schleimhaltig, reagirte neutral, enthielt kein Pepton, und ihr Filtrat verdaute nicht auf Zusatz von Salzsäure oder Pepsin. Hier hatte also die Secretion der Drüsen vollständig und dauernd aufgehört. Ich will bemerken, dass ich in den anderen Fällen schon vor der Operation, als es noch möglich war, mit der Sonde in den Magen zu kommen, den Mageninhalt ebenfalls frei von peptischem Secret fand. Neschaieff[1]) hat bei 4 Patienten mit carcinomatöser Strictur des Oesophagus 105 Untersuchungen mit dem gleichen Resultat der fehlenden Salzsäure angestellt. Wenn daher Riegel[2]) in 2 Fällen, bei denen aber über den Sitz des Tumors nichts Genaueres angegeben ist und die Strictur jedenfalls noch durchgängig war, „die Digestionszeit und die Saftsecretion normal“ fand und Aehnliches Boas über einen von ihm beobachteten Fall angiebt, so mögen hier wohl seltene Ausnahmefälle und jedenfalls nicht Cardiacarcinome vorgelegen haben.

---

1) Lancet. June 4. 1887.

2) F. Riegel, Beiträge zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 12. S. 434.

Es ist einleuchtend, dass man unter gewöhnlichen Verhältnissen von einer Kost, die irgend welche andere Ansprüche an den Magen stellt, als die, so weit als möglich resorbirt und so schnell als möglich in den Darm hinübergeschafft zu werden, abstehen muss. Hier treten also die verschiedenen Peptonpräparate in ihr Recht und müssen durch die Kohlehydrate und Fette ergänzt werden. Man wird dann, um die fehlende saccharificirende Wirkung des Speichels zu ersetzen, am besten gleich das Product derselben, den Traubenzucker geben oder die Patienten die Bissen erst durch Kauen einspeicheln und dann durch einen Schlauch direct aus dem Munde in den Magen einbringen lassen. Alles kommt also in solchen Fällen für die Ernährung darauf an, dass die Functionen der Resorption und der Motion des Magens noch erhalten sind, und darnach würde sich die „Diät" solcher Kranken zu einer typisch einfachen gestalten, sie würde nur aus Pepton- und Traubenzuckerlösungen und etwas Fett bestehen, wenn man nicht dem Bedürfniss derselben, zu kauen, Geschmack zu haben und dadurch das Hungergefühl zu befriedigen, auch wohl ihrem ästhetischen Empfinden Rechnung tragen müsste.

IV. Vorlesung.

Die Magenfunction in ihrer Beziehung zum Gesammtorganismus. Die acute Entzündung der Magenhäute. Gastritis glandularis acuta, idiopathica et sympathica. Gastritis phlegmonosa purulenta. Gastritis toxica.

Meine Herren! Nachdem wir die Hindernisse kennen gelernt haben, die sich dem Wege in den Magen entgegenstellen können, wollen wir uns jetzt mit den weitaus häufigsten Erkrankungen des Organs, d. h. den acuten und chronischen Entzündungen der Magenschleimhaut resp. der Magenwand beschäftigen.

Doch gestatten Sie mir zunächst einige kurze Bemerkungen allgemeiner Natur über **die Wechselbeziehungen zwischen Magen, Leber und Darm** und **die Einwirkung von Erkrankungen des Magens auf den Stoffwechsel** voranzuschicken.

Sehr mit Recht sagt Cohnheim in seinen Vorlesungen über allgemeine Pathologie, es sei für die Magenerkrankungen geradezu charakteristisch, dass ein und dasselbe Moment in so vielfachen Beziehungen die Verdauungsvorgänge zu stören pflegt. In der That stehen Secretion, Resorption und Motion des Magens in so enger Wechselwirkung, dass die Schädigung des einen dieser Factoren unter allen Umständen auch die der anderen nach sich zieht. Jede Alteration der secernirenden Thätigkeit, z. B. durch eine acute Gastritis, verändert den normalen Ablauf derjenigen Functionen des Organs, die wir heut zu Tage unter der Bezeichnung des Chemismus verstehen. Aber mit jeder Störung des Chemismus ist unabänderlich auch eine Störung der Resorption und ein abnormer Ablauf der Peristaltik verbunden. Denn wenn die Säure- und Pepsinabsonderung der Drüsen eine unzulängliche ist, so wird nicht nur

die Production resorbirbarer stickstoffhaltiger Substanz verlangsamt, es wird auch derjenige Säuregrad, welcher eine ausgiebige Peristaltik und Ueberführung des Mageninhaltes in den Darm zur Folge hat, spät oder gar nicht erreicht. Die Ingesta stagniren, erleiden abnorme Zersetzungen, deren Producte nicht nur auf's Neue die Magenschleimhaut reizen, sondern auch die Resorptionsbedingungen ändern und durch ihre Aufnahme in die Gefässe oder durch die mechanische Aufblähung des Organs in Folge der Gasbildung einen lähmenden Einfluss auf die Muscularis ausüben. Mangelnde Muskelbewegung wirkt aber wiederum herabmindernd auf die Intensität der Resorption, mangelnde Resorption führt zu einer Stauung im venösen Gebiet und diese wiederum zu einer Schädigung der Secretion. Es bildet sich also ein Circulus vitiosus und Sie sehen leicht ein, dass es ganz gleich ist, an welchem Ende Sie diese Kette einhaken, ob Sie die Störung zuerst secretorischer oder motorischer Natur sein, oder die Resorption betreffen lassen, immer wird sich der Complex sämmtlicher Folgeerscheinungen entwickeln müssen, falls nicht der Ausfall der einen Function durch eine verstärkte Action der anderen compensirt, die Störung also ausgeglichen wird. Wenn es gelingt, die in sich selbst geschlossene Kette von Schädlichkeiten, die gegenseitige Induction, an einer Stelle zu brechen, so wird damit auch falls die erste Ursache nicht mehr weiter wirkt, eine Heilung der übrigen Functionen zu Stande kommen und darauf ist es zum Theil zurückzuführen, dass so viel von dem, was man bisher als Katarrh bezeichnete, unter der verschiedenartigsten Behandlung geheilt wurde. Eine derartige Regulation tritt sicherlich auch ohne unser therapeutisches Zuthun häufig ein und nur dadurch werden die mannigfachen Störungen theils directer, theils indirecter Natur, denen das Organ fortwährend ausgesetzt ist, ausgeglichen. Erst wenn diese Selbststeuerung fortfällt, kommt das zu Stande, was wir mit einem Sammelnamen **Dyspepsie** nennen. Es wird Zwecks dieser Regulation ein gewisser Vorrath von Reservekraft in Anspruch genommen, die ähnlich wie bei den Klappenfehlern des Herzens zu einer Compensation der gesetzten Störungen auf kürzere oder längere Zeit hinaus führt, so zwar, dass ein Factor der Magenthätigkeit durch gesteigerte Leistung eines anderen ausgeglichen werden kann. Wäre es sonst zu verstehen, dass Personen mit vollständigem Fehlen der Salzsäure-Abscheidung Jahre

lang ohne erhebliche dyspeptische Beschwerden existiren können? Dass andererseits selbst eine erhebliche Ausweitung und Erschlaffung der Magenwand auf lange Zeit hinaus ohne besondere objective Störungen bleiben kann? Hier ist es einmal die gesteigerte Peristaltik des Magens, welche die Ingesta, noch ehe sie sich zersetzen oder anderweitige Störungen anrichten, in die Därme hinüberschafft, zum andern Mal die gesteigerte Leistung des Chemismus, welche der Zersetzung der über Gebühr im Magen zurückgehaltenen Ingesta entgegenwirkt und die Compensation zu Wege bringt. Hier ist also gewiss eine vicariirende, eine regulatorische Einrichtung im Spiele.

Aber damit, dass wir die enge Wechselbeziehung der einzelnen Thätigkeitsäusserungen des Magens aufeinander hervorheben, so einleuchtend und zweifellos diese Thatsache auch ist, kommen wir nicht aus. Ein volles Verständniss der krankhaften Vorgänge im Magen, der Erscheinungen der gestörten Magenverdauung ist ohne Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Magen, Darm und Leber nicht zu gewinnen. Denn jede Magenerkrankung reflectirt auf den Darm und auf die Leber, wie umgekehrt jede Darm- und Leberaffection auf den Magen zurückgreift. Ein ungehöriger Chymus, sei es, dass der Speisebrei abnorm sauer durch anorganische oder organische Säure ist, sei es, dass er umgekehrt viel unverdaute Ingesta in mehr oder weniger ungeändertem Zustand mit Schleim vermengt enthält, wird so lange als reizender Fremdkörper auf die Darmschleimhaut wirken, bis es der Thätigkeit der specifischen Darmsäfte, Galle, Pankreas und eigentlichem Darmsaft, gelingt, die Störung auszugleichen, d. h. diese cruden Massen in regelrechte Verdauung zu bringen und normal zu verarbeiten. Andernfalls wird vor Allem der obere Duodenalabschnitt betroffen und in doppelter Weise die Leberthätigkeit stören, erstens rein mechanisch durch Schwellung der Mündung des Gallenganges (wobei es nur zu einer Verlangsamung des Gallenabflusses in den Darm, nicht zu eigentlichem Icterus kommt), zweitens dadurch, dass sich das Pfortaderblut mit den Producten der unvollständigen Verdauung contaminirt, welche eine Verlangsamung des Leberkreislaufs und damit wieder eine verlangsamte Gallenausscheidung zur Folge haben.

Lauder-Brunton[1]) hat gezeigt, dass die Stromgeschwindigkeit des Blutes durch die ausgeschnittene Leber sehr wesentlich von der Beschaffenheit des in die Lebergefässe injicirten Blutes abhängig ist. Eine verlangsamte Blutcirculation in der Leber bedingt eine verlangsamte Gallensecretion und damit ist, da die Galle antifermentativ und fettverdauend wirkt, die Darmdigestion in doppelter Weise geschädigt. Ein ganz ähnlicher Vorgang tritt ein, wenn Darm oder Leber die primär erkrankten Organe sind, nur ist hier der Werdegang des Processes, was den Magen angeht, ein etwas anderer. Es ist nicht sowohl der Umstand, dass die Därme voll sind und der Expulsion des Mageninhaltes einen gewissen Widerstand entgegensetzen, wohl auch den Darminhalt in den Magen zurücktreiben, es ist nicht die Rückwirkung, welche jede verlangsamte Darmperistaltik auch auf die Magenperistaltik ausübt, als vielmehr die Behinderung, welche das gesammte Pfortaderblut bei seinem Durchgang durch die Leber erfährt, wobei es im gesammten Wurzelgebiet dieses mächtigen venösen Gefässbaumes zu einer Blutstauung kommt, welche ihre schädlichen Folgen auch auf den Magen geltend machen muss. Es entwickelt sich eine venöse Stauung und wir haben ja bereits gesehen, wie die damit verbundene verlangsamte Secretion alle übrigen Functionen des Magens in Mitleidenschaft zieht. So haben wir also gewissermaassen zwei geschlossene Ketten bei jeder Dyspepsie in Wirksamkeit, eine engere, die sich im Magen abspielt, eine weitere, die Magen, Darm und Leber, mit anderen Worten das Gesammtgebiet der Pfortader betrifft. Aber die Störung des Leberkreislaufs hat noch eine andere Bedeutung. Die Leber hat nicht nur die Aufgabe, Galle abzusondern, sondern sie bildet auch, indem sie zwischen das Pfortaderblut und das rechte Herz eingeschoben ist, eine Art Fangsiel, welches alle toxischen, vom Darm resorbirten Stoffe abfängt und entweder festhält und nur in kleinen Mengen nach und nach an das Blut abgiebt oder dieselben zerlegt oder durch die Galle in den Darm zurückbefördert. Wir wissen, dass die verhältnissmässig ganz harmlose Wirkung von per os aufgenommenem Vipern- oder Curaregift auf dieser Eigenschaft der Leber beruht. Wir wissen das Gleiche vom Nicotin und müssen

---

1) T. Lauder-Brunton, On disorders of digestion their consequences and treatment. London 1886. p. 25.

es auch mit Bezug auf die toxischen Eigenschaften der Peptone[1]) annehmen. Denn wenn diese Seite ihrer Wirkung, wie es doch thatsächlich der Fall ist, für gewöhnlich nicht zur Geltung kommt, so geschieht dies, weil sie entweder noch in der Darmwand in Eiweiss zurückgewandelt werden, oder weil sie in so geringen Mengen und so langsam in den grossen Kreislauf gelangen, dass sie unschädlich bleiben, indem sie in der Leber angestaut oder in andere Producte umgesetzt werden. Viele Gründe, vor Allem der Gehalt des Pfortaderblutes an Pepton, sprechen dafür, dass eine solche Schleusenwirkung der Leber statt hat, welche versagt, sobald eine Störung in der Function des Organs besteht. Dies bezieht sich auf die normale Verdauung. In noch höherem Maasse gilt dies Verfahren für die Producte der gestörten Magen- und Darmverdauung, welche den sich entwickelnden Zersetzungs- und Fäulnissvorgängen ihre Entstehung verdanken und den Charakter von Alkaloiden haben, die bei ausgesprochener Giftwirkung als Ptomaine bezeichnet werden. Diese Stoffe, von denen sich geringe Mengen auch unter normalen Verhältnissen zu bilden scheinen, sind bei regelrechter Function der genannten Organe ohne Einfluss auf den Gesammtorganismus, mögen sie nun zufolge eines electiven Vermögens der Epithelien überhaupt nicht resorbirt oder in der oben angedeuteten Weise in der Leber abgefangen werden, oder mag ihre resorbirte Menge für gewöhnlich zu gering sein, um toxische Wirkungen zu veranlassen. Dies ändert sich schon nach einer übermässigen Mahlzeit, nach welcher die Menge der resorbirten Peptone plötzlich steigt. Unlust, Schwerfälligkeit, etwas eingenommener Kopf sind die Folgen, die wir durch Reizmittel (Kaffee, starke Liqueure etc.) zu compensiren suchen.

Sobald sich aber derartige Producte in höherem Maasse ansammeln, erlahmt entweder die normale Undurchlässigkeit der Epithelien, oder die Function der Leber wird eine mangelhafte, oder es combiniren sich vielleicht beide Zustände, so dass, was auch die letzte Ursache sein mag, die toxischen Substanzen in's Blut aufgenommen werden und mehr oder weniger heftige Vergiftungserscheinungen — eine Autointoxication — erzeugen. In leichteren Fällen, die glücklicherweise die Mehrzahl bilden, nur Cerebralerscheinungen

1) Siehe diese Klinik. Th. I. 3. Aufl. S. 105.

milderer Art, Abspannung, Schlaffheit, Gedankenträgheit, Kopfschmerzen, besonders Hinterhauptskopfschmerz. In schweren Fällen wird auch die Herzaction in Mitleidenschaft gezogen, es tritt Herzschlagen oder aussetzender oder unregelmässiger Puls auf, Nephritis, Bronchitis, auch Hautaffectionen können sich einstellen; schliesslich kommt es zu schweren Vergiftungserscheinungen, womöglich durch gleichzeitige Aufnahme gebildeter Fäulnissgase, für welche ein bekannter Fall von Senator[1]) ein gutes Paradigma abgiebt. Kulneff[2]) konnte im Mageninhalt zweier Fälle von Dilatation und eines Falles von Carcinom des Magens direct die Gegenwart eines Toxines nachweisen.

So sehen Sie, m. H., dass wir von Störungen der Magenverdauung, die auf sich allein beschränkt sind, streng genommen nur in den wenigsten Fällen sprechen dürfen, nämlich nur dann, wenn die Erkrankungen des Magens so schnell verlaufen, dass zu einer Entwickelung der gesammten Ihnen geschilderten, ineinander greifenden Functionsstörungen keine Zeit gegeben ist. Dies wird aber nur bei verhältnissmässig wenigen Fällen vorkommen, in allen anderen, auch wenn wir sie als acut bezeichnen, ist Zeit genug dazu vorhanden.

Für die Beurtheilung und das Verständniss dieser Vorgänge kommt aber noch ein anderes Moment in Betracht und das ist die antifermentative Wirkung der Salzsäure.

Schon Spallanzani[3]) beobachtete, dass Fleischstückchen, welche mit Magensaft übergossen waren, auch nach tagelangem Stehen nicht faulten. Salzsäurehaltigen Mageninhalt kann man bis zu einer Woche und länger frei an der Luft stehen lassen, ohne dass sich Pilzbildung und Fäulniss in demselben einstellt, während er alsbald bei Fehlen freier Salzsäure durch Bildung von Mikroorganismen trübe wird und fault. Die locker gebundene Salzsäure vermag die Fäulnissvorgänge nicht zu hindern, wie mir zu diesem Zweck angestellte Versuche gezeigt haben. Dasselbe

---

1) Senator, Berl. klin. Wochenschr. 1868. No. 24. Emminghaus, Ibid. 1872. S. 477.

2) Kulneff, Beiträge zur Kenntniss der Autointoxicationen. II.

3) S. auch diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 127 u. ff.

geben auch Kabrehl und Cohn an[1]). In der That hat die Salzsäure, wie schon lange bekannt (Sieber, Miquel), eminent fäulnisswidrige Eigenschaften, und neuere Autoren, z. B. Bunge[2]), haben diese ihre antibakterielle oder antifermentative Leistung gegenüber den zahllosen, fortwährend in den Magen eingebrachten Pilzelementen in den Vordergrund ihrer Function gestellt. Falk, Wesener, Löffler, Miller u. A., und später Kabrehl und Hamburger[3]) haben das Verhalten des Magensaftes gegenüber pathogenen Mikroorganismen geprüft und die pilztödtende Wirkung desselben constatirt. Indessen hat Minkowski[4]) mit Recht hervorgehoben, dass der Magen nicht als ein zuverlässig arbeitender Sterilisationsapparat zu betrachten ist, sondern nur im Stande ist, die sich entwickelnden Zersetzungsprocesse in gewissen Schranken zu halten resp. in bestimmte Bahnen zu lenken. Mann könnte auch mit Minkowski daran denken, dass für die Verhältnisse im lebenden Organismus neben der Wirkung der Salzsäure auch die Pepsinwirkung, d. h. die specifische peptische Verdauung der organischen Gebilde in Betracht kommen, doch hat zuerst Macfadyen[5]) und später Cohn gezeigt, dass das Pepsin bei der antiseptischen Wirkung des Magensaftes keine Rolle spielt. Auch giebt Hamburger einen Versuch an, nach dem selbst die an Peptone gebundene Salzsäure „wenn sie nur in genügend reichem Maasse vorhanden ist" bakterientödtend wirken soll. Jedenfalls beweisen die nun schon mehrfach citirten Fälle reiner Darmverdauung, bei denen also der Magensaft auf die Dauer vollkommen insufficient oder wenigstens nicht salzsäurehaltig ist und die Verdauung doch gut von Statten geht, dass die mangelnde Desinfection im Magen unter Umständen ohne merkbaren Schaden bleibt. Auch zeigt sich, dass bei der acuten

---

1) Kabrehl, Einwirkung des künstlichen Magensaftes auf pathogene Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 10. H. 3. 1890. — F. O. Cohn, Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 15. H. 1.

2) Bunge, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Leipzig 1887.

3) H. Hamburger, Ueber die Wirkung des Magensaftes auf pathogene Bakterien. Inaug.-Dissert. Breslau 1890.

4) Minkowski, Ueber Gährungen im Magen. Mittheilungen aus der medicin. Klinik in Königsberg. 1888.

5) Macfadyen, The behaviour of Bacteria in the digestive tract. Journ. Anatomie a. Physiologie. XXI. 1887.

Gastritis zwar geringe, aber keine ausgedehnteren Zersetzungsvorgänge statt haben, obgleich freie Salzsäure, wie es scheint, regelmässig fehlt. Umgekehrt ist hervorzuheben, dass selbst ein durchaus salzsäurestarker Magensaft nach den Versuchen Miller's[1]) und nach einer höchst interessanten Beobachtung von Mc' Naught[2]) gewisse Gährungsprocesse nicht zu verhindern im Stande ist.

Es handelt sich in diesem Falle um eine Magenerweiterung in Folge von Pylorusstenose mit Production brennbarer Gase, wie solche Vorkommnisse schon früher von Ewald, Schultze, Beatson u. A. beschrieben sind. Aber Mc' Naught hat nicht nur in dem Mageninhalt zu wiederholten Malen bis zu 2,2 pM. Salzsäure nachgewiesen, sondern er konnte mit dem reichliche Mengen von Hefepilzen, Sarcine und stäbchenförmigen Bakterien enthaltenden Mageninhalt sterilisirte Milch inficiren und brennbares Gas erhalten. Durch Culturen liess sich ein dem Clostrydium butyric. Prazmowski ähnlicher, aber nicht völlig mit diesem identischer Pilz züchten.

Uebrigens ist es, m. H., keine allzuseltene Erscheinung, dass Personen mit Magenerweiterung an reichlicher Gasbildung leiden, trotzdem sich in ihrem Mageninhalt viel freie Salzsäure findet. In diesen und den oben angegebenen Fällen ist zu bedenken, dass gewisse Gährungsorganismen bekanntermaassen auch in sauren Medien gedeihen können und dass die Fermentation einmal von dem Verhältniss der Gährungserreger zu der Menge der vorhandenen Mineralsäure, das andere Mal von der schnelleren oder langsameren Ueberführung des Mageninhaltes in die Därme abhängen muss. Nichtsdestoweniger bleibt die antifermentative Bedeutung der Salzsäure für die Antisepsis des Magens und Darmcanals zu Recht bestehen und wir müssen annehmen, dass sie da, wo sie fehlt und trotzdem keine entsprechenden Störungen auftreten, durch die gesteigerte motorische Thätigkeit des Organs ersetzt werden kann, während wir andererseits zahlreiche dyspeptische Beschwerden auf die sich überraschend schnell entwickelnden Zersetzungen zu beziehen haben, die sich bei fehlender oder mangelhafter Salzsäureresection und mangelhaftem Ausgleich derselben in dem oben gesagten Sinne einstellen.

---

1) Miller, Ueber Gährungsvorgänge im Verdauungstractus und die dabei betheiligten Spaltpilze. Deutsche med. Wochenschr. 1885. No. 49, und 1886. No. 8.

2) Mc' Naught, A case of dilatation of the stomach accompanied by the eructation of inflammable gas. Brit. med. Journ. 1890. 1. März.

Dass auch bei völligem Versiegen der Salzsäureabscheidung, d. h. bei vollständigem Sistiren der Magenverdauung die Ausnutzung der Nahrungsmittel auf eine gewisse Zeit hin gewahrt und das Körpergewicht erhalten werden kann, haben Wolff und ich, Grundzach u. A. schon längst beobachtet und daraus den Schluss gezogen, dass die Darmverdauung vicariirend eintreten und die Pepsinverdauung ersetzen kann. Diese Thatsache, welche aus dem Umstande, dass das Körpergewicht in solchen Fällen gewahrt bleibt, ohne Weiteres hervorgeht, hat v. Noorden[1]) durch directe Ausnützungsversuche erhärtet und den experimentellen Beweis gebracht, dass die Zerlegung und Resorption der Nahrung und zwar auch der Eiweisskörper in völlig ausreichender Weise von Statten geht.

M. H.! Ueber die Beziehungen zwischen Salzsäureproduction und Harnacidität habe ich bei früherer Gelegenheit ausführlich gesprochen[2]) und soll hier nur recapitulirt werden, dass eine Abnahme des Säuregrades des Urins folgerichtiger Weise durch jeden Säureverlust des Organismus, d. h. durch Erbrechen oder Aushebern salzsäurehaltigen Mageninhaltes oder durch Hyperchlorhydrie[3]) oder durch Bindung übermässig secernirter Salzsäure an Basen zu unlöslichen Salzen (Kalk- oder Magnesiumsalze) bedingt werden muss. Schon der physiologische Process der Salzsäuresecretion während der Verdauung stellt einen solchen Säureverlust dar, der allerdings durch Resorption und die gleichzeitige oder bald darauf erfolgende Absonderung alkalischer Secrete, vornehmlich des Pankreassaftes, mehr weniger ausgeglichen wird, aber sich doch in der wechselnden Höhe des Säuregrades des Harns im Verlauf des Tages ausspricht. In viel höherem Maasse wird dies dort der Fall sein, wo durch die oben angeführten anormalen Verhältnisse dem Blut Säure resp. säurebildendes Salz entzogen wird.

Gehen wir nun zur Besprechung der pathologischen Zustände über.

---

1) v. Noorden, Ueber die Ausnutzung der Nahrung bei Magenkranken. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XVII.

2) Diese Klinik. I. 3. Aufl. S. 88 u. ff.

3) W. Stroh, Ueber die Anomalien der Chlorausscheidung bei Magenkranken. Inaug.-Diss. Giessen 1890.

M. H.! **Die acute (und chron.) Entzündung der Magenschleimhaut** wird gemeinhin als acuter (oder chronischer) Magenkatarrh bezeichnet und damit eine ganz unrichtige Vorstellung von dem hier ablaufenden Processe erweckt. Jeder Katarrh ist nach unserer heutigen Auffassung nichts Anderes wie ein entzündlicher Process, den wir „Katarrh" nennen, wenn er sich auf eine epitheliale und subepitheliale Decke mit geringerem Hervortreten drüsiger Elemente, die dann wesentlich schleimbildende Drüsen sind, erstreckt. Die Structur der Magenschleimhaut, die man besser als Drüsenschicht des Magens, Tunica glandularis, zu bezeichnen hätte, ist derart, dass von einer Schleimhaut im gewöhnlichen Sinne des Wortes keine Rede ist, vielmehr nur ein Nebeneinander zahlreicher Drüsenschläuche mit ihren Ausführungsgängen und ihren Epithelien statt hat. Wir haben also ein Drüsenparenchym mit seinen Attributen (interstitiellem Stützgewebe, Ausführungsgängen, Gefässen) vor uns, und es ist nur eine eigenthümliche Einrichtung der inneren Magenhaut, dass das Protoplasma des Epithels der Ausführungsgänge in hohem Maasse die Eigenschaft hat, in Schleim umgewandelt zu werden, also eine mucinogene Substanz ist, wie das Epithel der eigentlichen Drüsenschläuche mit einer pepsinogenen Substanz gefüllt ist.

Jeder entzündliche Process dieser so beschaffenen „Schleimhaut" des Magens befällt also nothgedrungen die Magendrüsen, wenn er sich nicht, wogegen die klinische Beobachtung aber spricht, nur auf die Ausführungsgänge beschränkt. Die Beobachtungen von Beaumont haben an seinem Fistelträger gezeigt, dass jeder, auch der leichteste „Katarrh", mit einer Störung der Saftsecretion, also einer Affection der Drüsen selbst einhergeht. Es handelt sich also nicht um eine katarrhalische, sondern um eine parenchymatöse und interstitielle Entzündung, welche mit dem Katarrh nichts als den „Fluss", die Secretion eines mehr weniger reichlichen, immer aber alkalischen Transsudates in die Magenhöhle gemein hat, aber durch die Hand in Hand damit gehende Störung der specifischen Drüsensecretion weit über den eigentlichen Katarrh hinaus geht. Ich stimme in dieser Beziehung ganz mit der von F. A. Hoffmann[1]) ausgesprochenen Ansicht überein, dass wir

1) F. A. Hoffmann, Vorlesungen über allgemeine Therapie. Leipzig 1885. S. 169 u. ff.

durch die Bezeichnung „Katarrh“ verführt, im Allgemeinen nur zu geneigt sind, die Bedeutung dieser Processe, zumal wenn sie chronisch sind, zu unterschätzen und, indem wir z. B. an einen chronischen Pharynxkatarrh denken, jeden richtigen Maassstab zu verlieren. Ich werde daher im Folgenden, auch wenn ich der hergebrachten Bezeichnung zu Liebe von einem acuten oder chronischen Magenkatarrh spreche, immer nur eine Gastritis, oder besser gesagt eine Gastroadenitis, die acut oder subacut oder chronisch verläuft, im Sinne haben.

Aetiologisch kann man folgende Formen der acuten Gastritis unterscheiden: die Gastritis glandularis acuta simplex (der acute Magenkatarrh) und sympathica, die Gastritis toxica, die Gastritis phlegmonosa, idiopathica und metastatica.

Die acute Gastritis ist eine so häufige Krankheit und ihre Gelegenheitsursachen sind so alltäglicher Natur, dass sie zu den bestgekanntesten Krankheitsbildern gehört, die wir überhaupt besitzen. Eigentlich ist jede acute Gastritis eine toxische Gastritis in dem Sinne einer localen Irritation, wie sie auch durch toxische Substanzen, so weit darunter überhaupt örtlich reizende und ätzende Stoffe verstanden sind, hervorgebracht wird. Jede Ueberladung des Magens wirkt in diesem Sinne „toxisch“, indem jedes Zuviel eine Summe von Reizerscheinungen, die zur Hyperaemie und schliesslich zu einer acuten Entzündung führen, mit sich bringt. Dabei ist der Begriff des Zuviel natürlich ein relativer, und Nahrungsmengen, welche unter normalem Verhalten anstandslos verarbeitet werden, können unter abnormen Verhältnissen bereits schädlich wirken. Ein Reconvalescent bekommt einen acuten Magenkatarrh nach einem Beefsteak, welches derselbe Mann, wenn er gesund ist, mit Leichtigkeit verarbeitet. Ein Mensch, der dem Hungertode nahe gewesen ist, darf nur mit grösster Vorsicht und sehr allmälig zu seinen gewohnten Rationen zurückkehren. Von den 15 Schiffbrüchigen der „Medusa“ starben 3, als sie nach ihrer Rettung zu gierig über die Speisen hergefallen waren. Viele Menschen haben aber eine Art Disposition für den Magenkatarrh, wie andere an einer Disposition zum Nasen- oder Rachenkatarrh leiden, und bei ihnen wirken gewisse Nahrungsmittel nach Quantität und Qualität bereits reizend, die an sich für einen gesunden Magen ganz irrelevant sind. Bei Manchen ist diese Disposition entschieden

ererbt. Ich finde zwar in den Lehrbüchern mit Ausnahme von Lebert diesen Umstand nicht hervorgehoben, es ist mir aber zu oft spontan oder auf Befragen von Kranken versichert worden, dass schon der Vater oder die Mutter an schwachem Magen gelitten hätten, dass die Geschwister ebenfalls anfällig seien, als dass ich daran zu zweifeln Ursache hätte. Hoffmann sagt allerdings in seiner allgemeinen Pathologie: „Jeder hat den Magen, den er verdient", damit dürfte indess einer ganzen Zahl von nicht gerade magenkranken, aber doch an schwachem Magen leidenden Personen schweres Unrecht geschehen. Denn es giebt notorisch eine wenn auch kleine Zahl von Patienten, welche ihren Magen Jahr aus Jahr ein mit grösster Sorge und Sorgfalt behandeln und doch nicht verhindern können, dass sie auf absolut vorher nicht zu bestimmende oder zu vermuthende Weise an acuten und chronischen Katarrhen erkranken. Wie die Quantität, so kann auch die Qualität der Nahrung reizend wirken. Verdorbene Speisen und Getränke reizen die Magenschleimhaut bis zur Entzündung, wahrscheinlich dadurch, dass mit ihnen Mikroorganismen als Entzündungs- und Gährungserreger eingebracht werden, so dass man hier wohl von einer bacillären Infection sprechen dürfte, wenn wir darunter ganz allgemein verstehen wollen, dass die Störungen auf die Leistung von Mikroorganismen zurückzuführen sind. Allerdings nicht in dem Sinne einer directen Invasion derselben. Vielmehr ist es mir auffallend gewesen, dass ich bei den verschiedenen Malen, wo ich Gelegenheit hatte, noch lebenswarme menschliche Schleimhautstücke zu untersuchen, niemals auch nur Andeutungen von Mikroben in den Geweben gefunden habe, während sie doch im Mageninhalt so zahlreich zu treffen sind. Doch will ich gerne zugeben, dass ich auf diesen Punkt bisher mehr vorübergehend als mit ausschliesslicher Rücksichtnahme geachtet habe. Indessen hat auch Smirnow[1]) bei der Untersuchung von 6 Fällen von Gastritis membranacea diphtherica, obwohl er in den Membranen, die der Schleimhaut auflagen, zahlreiche Mikrokokken und Bacillen fand, ihre Anwesenheit in dem Drüsenlumen oder dem Gewebe nicht constatiren können. Da aber die abnormen Zersetzungsproducte,

1) G. Smirnow, Ueber Gastritis membranacea und diphtheritica. Virchow's Archiv. Bd. 113. S. 333.

welche die Schleimhaut des Magens reizen, immer organisirte Fermente zur Ursache haben, so glaube ich, dass die acute Gastritis in diesem Sinne in letzter Instanz auf die Wirkung von Mikroorganismen zurückzuführen ist. Es kommt nur auf die Menge an, in welcher dieselben in den Magen gebracht werden und darauf, ob der dem Individuum zu Gebote stehende, antifermentativ wirkende Magensaft die Zersetzungen beschränken resp. unterdrücken kann und ob die Ingesta so lange im Magen verweilen, dass die zur Entwickelung dieser Processe ausreichende Zeit gegeben ist. Es muss also, da wir immer ein gewisses Quantum von Mikroorganismen mit den Ingestis dem Magen zuführen, ein Missverhältniss zwischen diesen Factoren bestehen. Auf dieses Missverhältniss möchte ich auch den Einfluss zurückführen, welchen psychische Momente und nervöse Alterationen auf die Entstehung des acuten Magenkatarrhs haben. Unter solchen Umständen wird ein schwächerer Magensaft abgesondert, die motorischen und austreibenden Kräfte des Magens erlahmen und damit ist etwa eingeführten Gährungserregern ein schnelleres Wachsthum und eine stärkere Entwickelung freigegeben. An letzteren, d. h. den Gährungserregern, ist aber gewiss zu keiner Zeit Mangel, da wir sie andauernd mit Speise und Trank einführen

Von den Gährungsproducten würde zuerst die Milchsäure in Betracht kommen. Schon der Umstand, dass sie im Anfang der Brodverdauung so häufig vorhanden ist, spricht gegen eine besonders reizende Eigenschaft derselben. Wenn die Milchsäure, wie wir sehen werden, unter Umständen persistirt und noch im späten Stadium der Verdauung in grösseren Mengen nachweisbsr ist, so haben wir es hier nicht mit einem causalen Moment, sondern mit einer Folgeerscheinung zu thun. Uebrigens kann man bekanntlich Milchsäure medicamentös und in Getränken (Kefir) nicht nur ohne Schaden, sondern mit Nutzen für den Magen geben. Ich habe ferner Gelegenheit gehabt, den Mageninhalt mehrerer Fälle von acuter Gastritis unmittelbar nach ihrem Beginn zu untersuchen. Der eine Fall betrifft mich selbst. Ohne jeden Diätfehler, bei ganz ruhigem Leben, wurde mir plötzlich in der Nacht übel. Ich musste mehrfach brechen und brachte zuerst grosse Mengen ranzig riechenden Mageninhaltes, später gallige, schleimige Massen heraus. Das Filtrat der ersteren enthielt keine freie Salzsäure, nur Spuren

von Milchsäure, dagegen (der Reaction nach zu schliessen) grössere Mengen von Fettsäuren. In 3 anderen Fällen acuter Gastritis habe ich bei Insassen einer Siechen-Anstalt, wo nach Fest- oder Besuchstagen öfter acute Magenkatarrhe auftreten, das zuerst Erbrochene zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Es handelte sich um Personen zwischen 50 und 70 Jahren mit sonst guter Verdauung. Jedes Mal war in dem Filtrat der erbrochenen Speisereste keine freie Salzsäure vorhanden, obwohl die Reaction schwach sauer (durch saure Salze) war, keine freie Milchsäure (Aetherausschüttelung). Nach Zusatz von HCl bis zur deutlichen Reaction erfolgte eine langsame und träge Verdauung. Fettsäuren liessen sich trotz intensiv ranzigen Geruchs nur in geringen Mengen nachweisen. Ich lege Werth darauf, dass hier gerade das bei Beginn der Gastritis Erbrochene untersucht wurde. Später findet man in dem Magen entweder nur Schleim mit wenigen Speiseresten, oder nach Einverleibung eines Probefrühstücks die gar nict angedauten Semmelreste mit fehlender Salzsäure und mehr weniger beträchtlichen Mengen Milchsäure. Es müssen also diesen Beobachtungen zufolge andere Substanzen wie die Milchsäure sein, die den zur Erzeugung der Gastritis nothwendigen Reiz bedingen. Ob es die Fettsäuren sind, ob es andere für uns noch nicht greifbare Zersetzungsproducte ganz anderer Natur sind, dass muss vorläufig dahingestellt bleiben. Nur möchte ich nicht glauben, dass, wie z. B. Leube annimmt, der mechanische Reiz der über Gebühr im Magen zurckgehaltenen Ingesta für sich allein im Stande ist, eine Gastritis zu erzeugen. Allerdings spricht der Sprachgebrauch von „Ueberladung" des Magens, aber sollte ein Organ, was normaler Weise auf die verschiedenste und ungleich lange Belastung eingerichtet ist, durch einen längeren Druck der Speisen wirklich gereizt werden?

Zu den chemischen Reizen gehören auch die im engeren Sinne des Wortes toxischen, die also durch Säuren oder Alkalien relativ oder absolut starker Concentration oder gewisse Arzneimittel aus der Gruppe der Metalle, Kupfer, Antimon, Jod, Arsen, Phosphor etc. hervorgerufen werden. Schliesslich sind wir genöthigt, auch noch thermische Reize in die Ursachen der acuten Gastritis einzureihen, wobei weniger zu heisse als zu kalte Ingesta in Frage kommen. Während aber ein kalter Trunk Wasser oder Bier oft als Ursache

eines Magenkatarrhs beschuldigt wird, hört man fast nie das doch mindestens ebenso kalte Fruchteis anklagen, vielleicht deshalb, weil es nicht in so grossen Quantitäten und nicht so schnell heruntergestürzt wird.

Die erste Grundlage unserer Kenntnisse über das anatomische Verhalten der entzündeten Magenschleimhaut sind Mangels frischen menschlichen Materials resp. geeigneter Conservirungsmethoden an Thieren durch Untersuchungen von Ebstein[1]), Lösch[2]) u. A. gewonnen. Ueber den Verlauf dieses Processes beim Menschen haben uns vornehmlich die Untersuchungen von Edinger[3]), Virchow, Klebs, Manassein u. A.[4]) belehrt. In jüngster Zeit haben Sachs[5]), ferner Marfan[6]), G. Meyer[7]) und ich selbst[8]) eine Reihe bemerkenswerther und sehr interessanter Beiträge zu dieser Frage geliefert, die durch spätere Beobachter, W. Fenwick, Schwalbe, Stintzig, Westfalen, Fischl[9]), in ihren wesentlichen Zügen bestätigt sind.

---

1) Ebstein, Ueber die Veränderungen, welche die Magenschleimhaut durch Einverleibung von Alkohol und Phosphor erleidet. Virchow's Archiv. Bd. 55. S. 469.

2) Lösch, Ueber die nach Einwirkung abnormer Reize auf die Magenschleimhaut auftretenden pathologisch-anatomischen Veränderungen. Allgem. Wiener med. Ztg. 1881. No. 50.

3) Edinger, Zur Kenntniss der Drüsenzellen des Magens, besonders beim Menschen. M. Schultze's Archiv. Bd. 17. S. 209.

4) R. Virchow, Der Zustand des Magens bei Phosphorvergiftung. Virchow's Archiv. Bd. 31. S. 399. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. 1868. S. 174. — Manassein, Chemische Beiträge zur Fieberlehre. Virchow's Archiv. Bd. 55. S. 452. — Uffelmann, Beobachtungen an einem Gastrotomirten. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 26. S. 441.

5) A. Sachs, Zur Kenntniss der Magenschleimhaut in krankhaften Zuständen. Archiv f. experim. Pathol. Bd. 22. H. 3, und Bd. 24. H. 1 u. 2.

6) Marfan, Troubles et lésions gastriques dans la phthisie pulmonaire. Paris 1887.

7) G. Meyer, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XVI. Heft 3 u. 4.

8) Ewald, Diese Klinik. 2. Aufl. S. 320ff.

9) W. Fenwick, Zusammenhang zwischen Magen und Organerkrankungen. Virchow's Archiv. Bd. 118. S. 2. — Schwalbe, Die Gastritis der Phthisiker vom pathologisch-anatomischen Standpunkte. Virchow's Archiv. Bd. 117. S. 310. 1889. — Stintzig, Münchener med. Wochenschr. 1889. No. 8. — Westfalen, St. Petersburger Wochenschr. 1890. No. 37 u. 38, und 1891. No. 21. — Fischl, Prager Zeitschr. f. Heilkunde. 1891. Heft 3.

Ein menschlicher Magen mit durchgehends normaler Schleimhaut gehört nun, wenigstens jenseits der vierziger Jahre, nach meinen Erfahrungen zu den grössten Seltenheiten und findet sich nur bei Personen, die durch plötzlichen Tod um's Leben gekommen sind. Ich besitze zwei Magen, welche von Personen stammen, von denen die eine durch Eindringen eines Stückes Fleisch in den Kehlkopf, die andere durch eine Maschinenverletzung augenblicklich um's Leben kamen. Der erste dieser Magen konnte sehr kurze, der andere kurze Zeit nach dem Tode entnommen und in absoluten Alkohol gebracht werden. Beide Specimina geben in exquisiter Weise das Bild der normalen Magenschleimhaut mit deutlicher Differenzirung von Haupt- und Belegzellen. Wenn ich aber hiermit die Präparate von anderen Magen vergleiche, so finde ich, dass sie alle mehr oder weniger ausgesprochene Veränderungen zeigen, deren auffallendste die Infiltration des interstitiellen Gewebes mit zahlreichen Rundzellen und ihre Wanderung auf die freie Fläche der Schleimhaut ist. Wenn, wie dies wohl die Regel ist, in den letzten Tagen vor dem Tode die Magenfunction gelitten hatte oder die Symptome eines entzündlichen Zustandes auftraten, so ist an den meisten Stellen im Fundus ein Unterschied zwischen Beleg- und Hauptzellen nicht zu erkennen, vielmehr sind alle Zellen gleichmässig körnig getrübt, zum Theil von der Membrana propria des Drüsenschlauches abgehoben und verkleinert. An einzelnen Stellen haben sich Cysten gebildet, in denen entweder noch Reste von Epithelien sind oder nur eine auskleidende Membran übrig geblieben ist. Die Schleimzellen sind namentlich in der Pylorusgegend in reichlicher Menge vorhanden und erstrecken sich bis tief in die Drüsenschläuche hinein.

Diese Beschreibung stimmt im Grossen mit dem überein, was die einzelnen vorher genannten Autoren angegeben haben, und der geschilderte Zustand weist darauf hin, dass erstens ein lebhafter Entzündungsreiz bestehen muss, der sich in einer reichlichen Zellproliferation äussert und zweitens ein Zustand continuirlicher Thätigkeit der Drüsenzellen, welcher eine Ansammlung von Secret in denselben nicht aufkommen und demgemäss die bekannten Bilder des Ruhezustandes der Drüsenzellen nicht erscheinen lässt. So sagen wenigstens die erwähnten Autoren, soweit sie den Anschauungen Heidenhain's huldigen.

Ich glaube bemerken zu sollen, dass dieser auf eine continuirliche Thätigkeit der Zelle zurückgeführte Habitus derselben ebenso gut auf ein vollständiges Versiegen ihrer Arbeit bezogen werden kann. Entweder wird nämlich Secret gebildet und so schnell aus der Zelle entfernt, dass es sich in derselben nicht ansammelt, oder aber es wird überhaupt nichts producirt. In beiden Fällen wird das resultirende Bild der Zelle dasselbe sein.

Für die ersten Stadien einer acuten Gastritis will ich gern als Folgen entzündlichen Reizes eine erhöhte Zellthätigkeit zugeben, womit ja noch nicht gesagt ist, dass ihr Product ein auch qualitativ gesteigertes sein muss, im Gegentheil ein continuirliches, aber an wirksamen Bestandtheilen sehr armes Secret abgesondert werden kann. Für die späteren Stadien, d. h. also, um dies vorweg zu nehmen, für die subacuten und chronischen Entzündungen trifft dies jedenfalls nicht zu. Denn nicht nur lautet ein durchgängiges Gesetz der Pathologie dahin, dass chronische Entzündungen die specifische Thätigkeit der betroffenen Organe lähmen, wir wissen es auch direct aus dem Umstande, dass im chronischen Katarrh, namentlich in dem mit reichlicher Schleimabsonderung verbundenen chronischen Katarrh, ein an specifischen Bestandtheilen ganz verarmtes, rein schleimiges Secret abgesondert wird. Sachs hat in seiner bereits citirten Arbeit grosses Gewicht auf Kerntheilungsfiguren gelegt, welche theils in den Zellen des interglandulären Gewebes der Leucocythen, theils an den Zellen des Oberflächenepithels, theils an den Zellen der „Magenschleimdrüsen“ zu sehen sind und einen weiteren Beweis für die lebhafte Zelltheilung, welche bei diesen Processen stattfindet, geben. Andeutungen derartiger Mitosen habe ich auch wiederholt gesehen, aber nicht so distincte Bilder, wie sie von Sachs gezeichnet sind, erhalten. Eine bestimmte pathognostische Bedeutung scheint ihnen, soweit unsere jetzigen Kenntnisse reichen, nicht zuzukommen.

Makroskopisch sieht man die Schleimhaut total oder partiell geschwellt und geröthet, an einzelnen Stellen mit kleinen Sugillationen versehen. Der classische Zeuge für das Aussehen der Magenwand in einem solchen Zustande ist auch heute noch Beaumont's Canadier, bei dem sie „mit zahlreichen weissen Stippchen und Bläschen etwa wie von geronnener Lymphe auf ihrer Oberfläche und dazwischen tief dunkelrothen Flecken“ belegt war, während

die eingeführte Nahrung noch nach 4 Stunden unverändert und mit einer gelben Schleimschicht umhüllt in der Höhle des Pylorus vorgefunden wurde.

Symptome. Die Autoren, und namentlich die französischen, haben sich grosse Mühe gegeben, verschiedene Formen der acuten Magenentzündung aufzustellen. So unterscheidet Lebert zwischen einer acuten Magenreizung durch Ueberladung, der Indigestion, ferner einem acuten schmerzlosen Magenkatarrh mit mehr functioneller Störung und theilt diesen wieder in den fieberlosen, leicht acuten Magenkatarrh und den infectiösen febrilen Magenkatarrh, endlich beschreibt er einen acuten entzündlichen Magenkatarrh. Sieht man sich aber diese verschiedenen Krankheitsbilder genauer an, so zeigt sich, dass es doch eigentlich nur künstliche Scheidewände sind, welche zwischen ihnen aufgestellt sind und dass es das Naturgemässe ist, nur zwei grosse Gruppen, den fieberlosen und den fieberhaften Katarrh, zu unterscheiden. Der eine stellt nur die Steigerung des anderen dar, welche event. so schnell vor sich gehen kann, dass die fieberhafte acute Gastritis sofort mit hohen Temperaturen einsetzt.

Im unmittelbaren Anschluss an eine offenbare gastrische Schädlichkeit kommt es zu plötzlich eintretender Uebelkeit, Fülle, Spannung und Aufgetriebenheit der Magengegend, Druckempfindlichkeit daselbst, Durst, Anorexie, ja Widerwillen und Ekel vor den Speisen; die Allgemeinsymptome, Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Abgeschlagenheit treten hinzu oder leiten die Scene ein. Hierzu gesellen sich von objectiven Symptomen eine belegte Zunge, die namentlich im Anfang der Affection in ihrer ganzen Ausdehnung mit einem dicken, schmierigen, weisslichen, oft durch genossene Speisen oder Medicamente gefärbten Belag versehen ist, der die Eindrücke der Zähne festhält, die sich aber bei weiterer Dauer des Zustandes an der Spitze und an der Seite zu reinigen pflegt. Zuweilen besteht Herpes labialis. Die Magengegend ist bei Druck diffus schmerzhaft, auch treten schmerzhafte Spasmen auf. Der Puls ist klein und frequent, es wird viel Speichel secernirt und der Schlund zieht sich zusammen oder es tritt krampfhaftes Gähnen auf; das Gesicht wird blass, die Augen ausdruckslos, die Extremitäten werden kalt und eine eigenthümlich riechende Hautausdünstung macht sich be-

merklich. Dann kommt es zu Uebelkeit und Erbrechen. Das Erbrechen, selbst wenn es erst längere Zeit nach der letzten Nahrungsaufnahme eintritt, fördert die wenig veränderten, in dicke Schleimmassen eingehüllten Ingesta zu Tage, die entweder einen faden oder stark sauren und stechenden Geruch und meist einen gallig bitteren Geschmack haben. Daran ist aber nicht die Galle schuld, wie der übliche Ausdruck „gallig bitter" andeutet, sondern der bittere Geschmack des Peptons vermischt mit den Fettsäuren, wie man das Gleiche bei jeder künstlichen Verdauung, z. B. der Milchpeptonisirung hat. Denn frische Galle schmeckt nicht bitter, sondern ist geschmacklos. Dies habe ich zu wiederholten Malen erprobt, wenn bei nüchternem Magen der eingeführte Magenschlauch und die Pressbewegung einen Rückfluss der Galle in den Magen veranlasste und reine Galle (chemisch verificirt!) hochgebracht wurde. Dasselbe hat auch Lauder-Brunton[1]) beobachtet. Das Erbrechen pflegt sich mehrmals zu wiederholen und zuletzt nur Schleim und Galle zu produciren. Zu Anfang ist es leicht, später sehr schmerzhaft, je nachdem die Spasmen, worauf Skoda aufmerksam macht, mehr den Magengrund oder die Gegend der Ostien betreffen, und auf diese Weise der Brechact erschwert wird. Die Reaction des Erbrochenen ist neutral oder schwach sauer, doch findet sich nie freie Salzsäure, sondern Milchsäure und Fettsäure, indess auch letztere nicht regelmässig, sondern, wie oben angegeben, davon abhängig, ob in der letztgenossenen Nahrung besondere Mengen von Milchsäurebildnern vorhanden waren. Während die Därme zuerst angehalten sind, kommt es durch den Uebertritt der Magencontenta zur Reizung der Darmschleimhaut, die sich als Borborygmen, Kollern und Poltern im Leibe, manchmal auf Distanz hörbar, Abgang übelriechender Winde und wässeriger Stühle, die mit etwas Tenesmus erfolgen, äussert. Unter geeignetem Verhalten bildet sich der Zustand in spätestens 3—5 Tagen zurück oder geht in den subacuten und chronischen Verlauf über.

Der fieberhafte Katarrh unterscheidet sich von dem fieberlosen nur durch die grössere Intensität der Symptome und das von vornherein eintretende Fieber. Letzteres setzt plötzlich hoch ein, kann bis 40° und mehr hinaufgehen. Die Haut wird trocken, der

1) l. c. p. 54.

Puls frequent, die Hautfarbe livide. Für den Lebert'schen infectiösen febrilen Magenkatarrh fehlt es uns an jedem Nachweis einer im heutigen Sinne gültigen, d. h. bacillären Infection. Man nannte diese Zustände früher gastrisches Fieber und brachte sie mit dem Typhus in Zusammenhang, von dem wir sie aber durch die genauere Einsicht in das Wesen des letzteren scharf trennen gelernt haben. Auch eine neuere „Rettung" des gastrischen Fiebers durch F. Schmidt[1]) als „einer eigenartigen Infectionskrankheit", welche auf der Beobachtung einer kleinen Epidemie bei Soldaten fusst, welche für die Annahme einer Typhusinfection kein Anhalt bot, lässt es an der Hauptsache, dem Nachweis der Infection, fehlen. Dasselbe gilt auch von einer durch Gussmann[2]) beschriebenen Schülerepidemie in dem Waisenhaus zu Stuttgart, in dem von 108 Zöglingen plötzlich 24, d. i. 13,3 pCt., an acutem schnell verlaufenden fieberhaften Magenkatarrh mit Temperaturen bis zu 40,6° erkrankten. Auffallend war bei der im Uebrigen mit den gewöhnlichen Symptomen verlaufenden Krankheit, dass die Gesichtsfarbe der Kinder zuerst gelblich, dann mehr ins Grünliche spielend, zuletzt dunkelroth war. Es liegt hier allerdings sehr nahe, an eine Infection zu denken, zumal eine der bekannten toxischen Ursachen sicher auszuschliessen war und gleichzeitig in der Stadt und unter der Militärbevölkerung Erkrankungen an acuter Gastritis in gehäufter Zahl vorkamen.

Die Diagnose einer einfachen fieberfreien Gastritis bietet keine Schwierigkeiten. Es kann sich nur darum handeln, ob der Magen primär erkrankt ist oder ursprünglich ein Duodenalkatarrh vorlag, welcher unter den Symptomen eines acuten Magenkatarrhs plötzlich so zu sagen nach oben explodirt ist. In solchen Fällen pflegt aber die Zunge rein zu sein und dem Beginn der specifischen Magensymptome gehen kürzere oder längere Zeit die Zeichen einer unregelmässigen Darmverdauung voran. Der Stuhl war dann entweder unregelmässig oder an Quantität zu gering, oder seine Farbe liess auf eine mangelhafte Gallensecretion schliessen.

---

1) F. Schmidt, Zur Frage nach der Existenz des gastrischen Fiebers als einer eigenartigen Krankheit. Dissert. Berlin 1885.

2) Gussmann, Eine Epidemie von acuter Gastritis. Württemb. Correspondenzblatt. 1888. No. 22.

Die Folge dieser Darmträgheit äussert sich in einer rückläufigen Stauung der Ingesta, das Duodenum ist gefüllt, retinirt die Magencontenta, und so brechen, ohne dass ein eigentlicher Diätfehler vorangegangen ist, plötzlich die Symptome eines Magenkatarrhs aus. In dem oben citirten, mich selbst betreffenden Fall ist der Hergang offenbar ein derartiger gewesen, weil in der That eine Periode mangelhafter Darmthätigkeit dem Erbrechen vorangegangen war. Nausea und Anorexie hielten auch nach demselben noch über 24 Stunden an und wichen erst, als ich durch einige starke Calomeldosen für eine ausgiebige Darmentleerung gesorgt hatte. In solchen Fällen kommt also die Eingangs dieser Vorlesung erwähnte Reflexwirkung des Darms auf den Magen zur ausgeprägten Erscheinung.

M. H., ich habe schon wiederholt auf das Verhalten der Zunge aufmerksam machen müssen und werde dies im Folgenden noch öfter thun. Ist denn die Beschaffenheit der Zunge wirklich ein Spiegel des Magens, oder hat sie, wie man dies eine Zeit lang wollte, mit demselben gar nichts zu thun, und ist ihre Beschaffenheit nur als Ausdruck des jeweiligen Zustandes der Schleimhaut der Mundhöhle zu betrachten?

Wenn Sie ein für seine Zeit so vortreffliches Buch, wie die Klinik der Unterleibskrankheiten von Henoch[1]) consultiren, so werden Sie die letztgenannte Ansicht dadurch begründet finden, dass der krankhafte Zungenbelag[2]) nichts weiter als einen Katarrh der Mundschleimhaut bedeutet, der entweder direct durch örtliche Reize, wie z. B. Cigarrenrauchen, schadhafte Zähne, Periostitis, Angina, medicamentöse Reize u. s. f., oder fortgeleitet von anderen tiefer oder höher gelegenen Schleimhautpartien erzeugt wird. Das ist sicherlich richtig und man muss der verschiedenen Momente, welche den Zungenbelag veranlassen können, stets eingedenk sein, um gegebenen Falls zwischen localen und entfernteren Ursachen unterscheiden zu können. Aber der gleichmässige Gang, der zwischen dem Verhalten der Zunge und dem des Magens in allen den Fällen

---

1) Berlin 1863. S. 382.

2) Von dem normal bei vielen Menschen, besonders Morgens, an der Zungenbasis vorhandenen Belag, der aus abgestossenen Epithelien, Detritus, Speiseresten und Mikroorganismen besteht, sehen wir ab.

besteht, wo von einer primären Munderkrankung keine Rede ist, weist doch darauf hin, dass hier eine viel innigere Beziehung stattfinden muss, als sie ein selbstständiger Katarrh, der nur seinen ersten Anstoss vom Magen aus erhalten hat und anch nach Beseitigung des Magenleidens fortbestehen könnte, zulassen würde. Hier findet sicherlich eine unausgesetzte Reflexwirkung, deren directe Nervenbahn wir ja leicht verfolgen können, statt, und die alten Aerzte haben gewiss Recht, wenn sie auf die Beschaffenheit der Zunge für die Erkennung des im Magen bestehenden Zustandes grosses Gewicht gelegt und die Zunge vielfach zum Anhalt ihrer Therapie gemacht haben. Vielleicht ist hier der Ort, darauf aufmerksam zu machen, dass das Verhalten resp. Aussehen der Zunge, auch ohne dass sie im gewöhnlichen Sinne des Wortes belegt ist, ein sehr wechselndes sein kann und gewisse Rückschlüsse auf den Charakter resp. die Ursache der dyspeptischen Beschwerden gestattet. So findet man eine rothe, glatte und feuchte Zunge, allenfalls mit leichtem weissen Belag am Grunde, fast regelmässig beim Ulcus ventriculi. Auffallend blass, glatt und feucht, mehr bläulich wie roth oder röthlich aussehend ist die Farbe der Zunge bei nervösen Dyspepsien und neurasthenischen Zuständen, während bei anderen Patienten dieser Gruppe tiefe, quergestellte Risse oder seitliche wie Excoriationen aussehende, aber mit der glatten Schleimhaut überzogene Einkerbungen den Kranken grosse Unbequemlichkeiten verursachen. So kann es auch kommen, dass die Zunge scheinbar weiss belegt aussieht, während es in Wahrheit nur die blutleeren Papillae filiformes sind, die diesen Anschein erwecken. Andere Patienten haben das Gefühl, als ob die Zunge geschwollen und zu gross wäre oder unausgesetzt am Gaumen anklebte, so dass sie unaufhörlich Schluckbewegungen, als ob sie einen in der Mundhöhle befindlichen Körper verschlucken wollten, machen und eine hochgradige Belästigung davon empfinden.

Der Entscheid über eine fieberhafte acute Gastritis kann unter Umständen nicht so leicht sein. Zwar wird man sie bei einiger Aufmerksamkeit nicht mit einem beginnenden Typhus verwechseln können, dessen staffelförmiger Fieberverlauf ganz charakteristisch ist. Doch kann eine Meningitis, eine Peritonitis, auch eine Hepatitis in ähnlicher Weise anfangen, so dass erst bei längerem Abwarten Sicherheit in die Diagnose kommt. Wenn die

gastralgischen Schmerzen bei der Gastritis ungewöhnlich hoch, bei einer Gallensteinkolik aber nur mässig entwickelt sind, der begleitende Gastroduodenalkatarrh stark ausgesprochen ist, Icterus fehlt, womöglich Obstkerne, die für Gallensteine gehalten werden, im Stuhl sind, so kann in solchen Fällen die Diagnose versehen werden oder schwankend bleiben. Im Allgemeinen bestehen aber diese Schwierigkeiten mehr auf dem Papier, wie in der Praxis, und diagnostische Irrthümer machen sich hier um so weniger leicht geltend, als der schnelle Verlauf des Leidens die Diagnose mit sich bringt.

Die Therapie des acuten Magenkatarrhs. Wenn es richtig ist, dass die acute Gastritis nie spontan sondern immer durch irgend einen von aussen eingebrachten Reiz veranlasst auftritt, und dass nach Entfernung desselben die entzündete Schleimhaut schnell zur Norm zurückkehrt, so kann die Aufgabe der Behandlung nur die sein, die event. Schädlichkeiten zu entfernen und weitere Störungen abzuhalten, d. h. eine Schonung des Organs vorzunehmen. Aber auch dies pflegt der Magen in der Regel selbst zu besorgen. Das Brechen einerseits, die Anorexie andererseits sind die „Naturheilung", welche, wenn sie nicht durch die Intervention übereifriger Jünger des Aesculap verhindert wird, prompt wirkt. Ich halte nicht einmal die Anwendung milder pflanzlicher Aperientien, namentlich der beliebten Ricinus-Emulsion, für nothwendig, weil die Därme meistens spontan zu arbeiten pflegen, und durch das Fett des Ricinusöls der Magen nur auf's Neue gereizt wird. Viel mehr leistet unter diesen Verhältnissen ein Brausepulver oder etwas Magnesium citric. effervesc. oder Pulvis aërophor. laxans, und durchaus nothwendig ist eine unbedingte Carenz während 24, ja selbst 72 Stunden, welche erst dann gebrochen werden sollte, wenn sich ein wirkliches Hungergefühl einstellt. Die den Laien so geläufige Ansicht, „es muss dem Magen etwas angeboten werden" oder „man kann doch nicht 2 Tage ohne zu essen bleiben", ist leicht zu widerlegen, denn dass man sehr gut einen Tag und länger von seinem eigenen Fette zehren kann, das sollte doch auch dem grossen Publikum das Beispiel der famosen Hungerkünstler der letzten Jahre deutlich gemacht haben!

Erst wenn spontanes Erbrechen nicht eintritt, aber Druck, Fülle, Schmerzen und Dämpfung über dem Magen, sowie Auf-

stossen übelriechender Gase zeigen, dass das Organ noch voll ist und die natürlichen Hülfsmittel des Organismus zu seiner Entleerung nach oben und unten nicht ausreichen, soll man die künstliche Entleerung des Magens vornehmen. Am einfachsten und besten, indem man den Kranken eine ziemliche Quantität, vielleicht $^1/_2$—$^3/_4$ Liter warmes Salzwasser trinken lässt und den Rachen mit einer Federpose, einem Pinsel u. dgl. reizt oder, wo dies nicht genügt, ein Schlundrohr einführt. Danach pflegen die Kranken in der Regel zu brechen, und man vermeidet es, ihnen durch specifische Brechmittel noch besonderen Ekel zu machen, oder den Magen auf's Neue zu reizen. Andernfalls ist eine Apomorphindose zu $^1/_4$ bis $^1/_2$ Ctgrm. oder eine Gabe von 1,5 Ipecac. mit 0,05 Tartar. stibiat. auf einmal oder getheilt zu nehmen oder in der Kinderpraxis einen Theelöffel Ipecacuanha-Syrup am empfehlenswerthesten. Bleiben die Därme auch nach den ersten 2 Tagen verstopft, so pflegt etwas Magnesia carbonica als Brauselimonade oder ein Löffel Pulvis Curellae oder ein Glas Bitterwasser prompt zu wirken. Ich bin ein grosser Freund des Calomel für solche Zwecke einmaligen oder nicht zu oft wiederholenden Gebrauchs und bedaure, dass es bei uns in Deutschland, abgesehen von der Kinderpraxis, nicht die Werthschätzung wie in England hat. Seine milde Wirkung als Purgans, seine gallentreibende Eigenschaft, seine desinficirende Wirkung — indem es in Sublimat umgewandelt wird — sind so viele Vorzüge, dass dagegen die in seltenen Fällen vorhandene Idiosynkrasie, der leicht auftretende Speichelfluss nicht in's Gewicht fällt. Man muss es bei Erwachsenen in nicht zu kleinen Dosen, etwa 0,4 zweimal in stündlichen Zwischenräumen, geben und kann es zweckmässig mit kleinen Mengen Aloë (0,1 des Extractes) oder Coloquinthen (0,01 Extr. Colocynthidis) verbinden. Die Abkochungen von Cortex Frangulae und die gleichfalls empfohlenen Sennainfuse machen bei acuten Gastroduodenalkatarrhen viel mehr Unbehagen und Schmerzen als bei ihrer Anwendung in chronischen Fällen. Besteht starke Pyrosis, so soll man nach alter Vorschrift die gebildete Säure durch Alkalien abstumpfen, am besten durch kohlensaures Natron, dessen freiwerdende Kohlensäure vielleicht denselben erfrischenden und belebenden Reiz auf die Schleimhaut wie anderwärts hat, vielleicht aber auch, was mir wahrscheinlicher ist, ihren notorisch guten Einfluss der von Brown-Séquard nach-

gewiesenen anästhesirenden Wirkung der Kohlensäure verdankt. Magnesia usta in solchen Fällen zu nehmen, ist nicht anzurathen, weil die caustische Magnesia schwer löslich ist.

Die Gastritis sympathica acuta

ist eine ausserordentlich häufige Begleiterscheinung zahlreicher acuter fieberhafter Krankheiten. Alle exanthematischen Infectionskrankheiten, die Pocken, Masern, Scharlach, die Typhen, die croupösen und diphtheritischen Processe, Dysenterie, Pyämie, Puerperalfieber sind mit Störungen der Magenfunctionen verbunden, von denen wir direct nachweisen können, dass sie nicht nur nervöse Reflexwirkungen sind, also z. B. den von Hoppe-Seyler und Manassein[1]) nachgewiesenen Einfluss des Fiebers auf das Secret zur Geltung bringen, sondern direct die Schleimhaut verändern. Uebrigens ist, nebenbei bemerkt, der Einfluss des Fiebers auf die Absonderung und Beschaffenheit des Magensaftes keineswegs immer vorhanden. Ich habe zwar selbst nach eigenen Versuchen in Uebereinstimmung mit Manassein angegeben[2]), dass der Magensaft Fiebernder langsamer verdaut, als der gesunder Menschen, aber Sassezki[3]) fand, dass bei Fiebernden ohne ausgesprochene Dyspepsie keine Abnahme der verdauenden Kraft statthat. Dass die Salzsäuresecretion nicht wesentlich verändert zu sein braucht, hat Edinger[4]) bei 5 Fällen von Fieber (Phthise, Recurrens, Intermittens, Typhus) nachgewiesen. Aehnlich sind die Beobachtungen von Klemperer[5]) und Schetty[6]) bei fiebernden Phthisikern. Ich habe neuestens bei einer 27jährigen Person mit Erysipelas faciei und Temperaturen von 39 bis 40,5° am 4. und 5. Fiebertag das Probefrühstück untersucht. Allerdings war die Acidität gering, nämlich 24 und 36, aber freie Salz-

1) Hoppe-Seyler, Allgemeine Biologie. 1877. S. 242. — Manassein l. c.

2) Diese Klinik. I. Theil. 2. Aufl. S. 106.

3) Sassezki, Ueber den Magensaft Fiebernder. Petersb. med. Wochenschrift. 1879. No. 19.

4) L. Edinger, Zur Physiologie und Pathologie des Magens. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 29. S. 555.

5) G. Klemperer, Ueber die Dyspepsie der Phthisiker. Berliner klin. Wochenschr. 1889. No. 11.

6) F. Schetty, Untersuchung über die Magenfunction bei Phthisis. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 44. S. 219.

säure war vorhanden, die Verdauungsprobe mit dem filtrirten Mageninhalt erforderte die gewöhnliche Zeit, und eine Verlangsamung der Magenverdauung liess sich nur an einem etwas stärkeren Propeptongehalt, wie gewöhnlich, erkennen. Die Kranke hatte bis dahin keine Medicin erhalten. Ihr Allgemeinbefinden war bis auf Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit und die localen Beschwerden gut. Als ich 10 Tage später in voller Reconvalescenz den Magen wieder untersuchte, war die Acidität 32, der Chemismus der gleiche, wie früher. Es bleibt fraglich, ob die normale Acidität der Person vielleicht im Durchschnitt etwas höher liegt, sie konnte äusserer Umstände halber nicht wieder untersucht werden, jedenfalls beweist die Beobachtung, dass auch bei hohem Fieber der Magensaft nicht wesentlich alterirt zu sein braucht, die Temperatur an sich die Magendrüsen also nicht — direct oder indirect — beeinflusst.

Es ist dies ein Grund mehr, in den oben genannten Zuständen sympathischer Magenerkrankungen eine materielle Veränderung der Schleimhaut anzunehmen. Zwar treten die Erscheinungen von Seiten des Magens den übrigen Symptomen gegenüber in den Hintergrund, wo wir aber Gelegenheit haben, das Organ nach vorausgegangenen dyspeptischen Beschwerden früh zu untersuchen, finden wir die anatomischen Veränderungen der acuten Gastritis.

Bei diphtherischer, variolöser, scarlatinöser Erkrankung kann es bis zur Bildung einer Pseudomembran und zur Anlage diphtherischer Geschwüre kommen[1]). Hierbei handelt es sich nach Smirnow um eine zweifache Form der Erkrankung. Einmal besteht nur eine mehr oder weniger bedeutende Hyperämie mit Extravasation und Ablösung des Drüsenepithels ohne Zerstörung des eigentlichen secernirenden Parenchyms, d. h. eine fibrinöse Entzündung, das andere Mal wird die Schleimhaut selbst von einem nekrobiotischen Process ergriffen und geht in den von Recklinghausen als hyaline Degeneration der zelligen Elemente bezeichneten Zustand über. Hierbei will Kalmus zahlreiche Spaltpilze

1) Cahn, Ein Fall von Gastritis diphtherica bei Rachendiphtherie mit acuter gelber Leberatrophie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 34. S. 113. — G. Smirnow, Ueber Gastritis membranacea und diphtheritica. Virchow's Archiv. Bd. 113. S. 356. — G. Kalmus, Ein Beitrag zur Statistik und pathologischen Anatomie der secundären Magendiphtheritis. Inaug.-Dissertation. Kiel 1838.

nicht nur in dem Exsudat und nekrotischen Gewebe, sondern auch in der Tiefe des noch erhaltenen Gewebes und selbst in der Submucosa gefunden haben, während Smirnow, wie bereits oben erwähnt, die Gewebe durchgängig frei davon fand. Kalmus hat Magendiphtherie in 6,5 pCt. seiner Fälle (199) gefunden. Der Sitz der diphtherischen Geschwäre pflegt meist an der Cardia zu sein, von wo aus sie sich strahlenförmig gegen die Magenhöhle verbreiten. Andernfalls finden sich, vorwiegend im Fundus, kleine gebliche oder bräunliche Schorfe mit geröthetem Hof oder Membranen, die aus Fibrin, Schleim, abgelösten Drüsenzellen und ihren Zerfallsproducten bestehen oder zum Theil exsudativen Charakters sind. Sie stossen sich mit tieferem Substanzverlust unter nekrotischem Zerfall der oberen Schleimhautschichten ab, geben auch wohl zu tödtlichen Blutungen Veranlassung. Dies führt dann freilich weit über die einfache acute Gastritis hinaus, wie denn überhaupt, auch ohne so schwere Folgen mit sich zu bringen, die acute Entzündung bei den genannten Krankheiten leicht in die chronische übergeht und so selbst nach Rückgang des primären Leidens noch lange bestehen und die Reconvalescenz hinzögern kann.

Die acute Gastritis geht in die subacute und chronische Gastritis über.

Wenn man aber sagen wollte, dass sich der subacute Katarrh stets aus dem acuten entwickelt, so wäre dies nur mit Vorbehalt zuzugeben. Unstreitig verlaufen viele Fälle zuerst subacut und spitzen sich unter einer eclatanten Schädlichkeit zu einem acuten Katarrh zu.

Den subacuten Katarrh bezeichnen die Franzosen mit dem sehr passenden Ausdruck Embarras gastrique, die Engländer nennen ihn Indigestion, bei uns wird er auch wohl als Status gastricus bezeichnet. Seine Symptome und seine Therapie sind so eng mit der chronischen Gastritis verbunden, dass ich unsere Zeit von einer gesonderten Besprechung desselben entlasten kann und auf die später erfolgende Besprechung der chronischen Gastritis verweise.

Die eitrige Magenentzündung. Gastritis phlegmonosa purulenta.

Diese meist acut, selten subacut verlaufende Entzündung unterscheidet sich schon dadurch von der acuten Gastritis, dass sie nicht wie diese in der Drüsenschicht des Magens, sondern in der Sub-

mucosa und Muscularis ihren Sitz hat, und im Gegensatz zu dem häufigen Vorkommen der ersteren eine seltene Affection des Magens ist. Es sind aber namentlich in der letzten Zeit, nachdem schon Andral und Cruveilhier, Rokitansky und Dittrich, Habershon und Brinton Fälle derart beschrieben und gewürdigt haben, eine ganze Anzahl einschlägiger Fälle veröffentlicht worden, so dass man sich unschwer ein ausreichendes Bild der Krankheit machen kann.

Das männliche Geschlecht scheint in der Krankheit zu überwiegen. Lebert stellte 31 Fälle mit 26 Männern und 5 Frauen zusammen. Rechnet man die seit dieser Zeit (1878) des Weiteren veröffentlichten Fälle hinzu, so würden sich nach Glax[1]) 51 Fälle ergeben. Von 31 derselben entfallen 23 auf Männer und 8 auf Frauen. Am häufigsten wird das Alter von 20—60 Jahren betroffen.

Wir haben zu unterscheiden zwischen einer idiopathischen primären und einer metastatischen Form.

Ueber die Ursachen der primären phlegmonösen Gastritis wissen wir nichts, wenigstens kann ich die vagen Angaben von Alkoholismus, Diätfehler, Traumen etc. nicht für irgend beweiskräftig halten. Wenn irgend wo im ganzen Bereich der Magenerkrankungen, so dürfte hier am ersten dem ganzen Verlauf der Erscheinungen nach eine infectiöse und also unseren heutigen Anschauungen gemäss eine bacilläre Erkrankung vorliegen. In der That giebt Ziegler[2]) an, zahlreiche Streptokokken theils frei im Gewebe, theils in Zellen eingeschlossen gefunden zu haben.

Eine zweite Form ist die metastatische, welche bei schweren pyämischen oder puerperalen oder exanthematischen Erkrankungen vorkommt, oder fortgeleitet von einer Phlegmone perigastrica entsteht. Hierher dürfen auch diejenigen phlegmonösen Abscesse gerechnet werden, die von einer ulcerösen Erkrankung der Magenschleimhaut ausgehend zunächst als phlegmonöse Entzündung imponiren. So hat Thoman[3]) über eine 60jährige Kranke berichtet, welche zwei heftige Anfälle schwerer fieberhafter Gastralgie mit

1) J. Glax, Die Magenentzündung. Deutsche med. Ztg. 1884. No. 3.

2) Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie. 1887. S. 516.

3) Thoman, Inflammatio phlegmonosa ventriculi; Ulcus perforans. Haematemesis. Mors. Allgem. Wiener Zeitg. 1891. No. 10.

geschwulstartiger entzündlicher Infiltration der Magengegend erlitt und später an einer Hämatemesis zu Grunde ging. Lindemann[1]) behandelte eine Dame, bei welcher sich nach Extraction mehrerer Zähne ulceröse Processe mit höchst infectiösem Secret in der Mundhöhle entwickelten, an die sich eine diffuse phlegmonöse Gastritis anschloss.

Die **pathologische Anatomie** hat zwischen umschriebenen Abscessbildungen, der Gastritis phlegmonosa circumscripta, dem Magenabscess der Autoren, und diffuser eitriger Infiltration zu unterscheiden. Die Abscesse sind meist klein, erbsen- bis haselnussgross, können aber auch Wallnuss- und Gänseeigrösse erreichen. Die Schleimhaut ist über diesen Stellen aufgetrieben, schneidet man auf sie ein, so sieht man, dass die Abscesse in der Submucosa sitzen, event. die Muscularis infiltriren oder zur eitrigen Schmelzung gebracht haben und bis auf die Serosa heruntergehen. In vorgeschrittenen Stadien kann eine Perforation in die Magenhöhle oder in die Bauchhöhle erfolgen. Die diffuse Infiltration kriecht im submucösen Gewebe entlang und schickt Ausläufer sowohl zwischen die Drüsenschläuche in die Schleimhaut, als zwischen die Muskelbündel der Muscularis, während die Muskeln selbst fettig degeneriren oder eine Kernwucherung und Infiltration mit Eiterzellen zeigen. Es entstehen dann siebartige Durchlöcherungen der Schleimhautoberfläche, aus welchen der Eiter bei Druck herausquillt; oder der Eiter senkt sich gegen die Serosa, hebt dieselbe ab und perforirt sie, wenn es nicht nach vorhergehender Entzündung zu Verlöthungen mit den Nachbarorganen kommt.

Krankheitsbild. Die Krankheit verläuft in der Mehrzahl der Fälle acut, man kann sagen foudroyant und ein chronischer Verlauf scheint entschieden in dieser ohnehin seltenen Affection zu den seltenen Ausnahmen zu gehören. Entweder ganz plötzlich, wie in einem von mir beobachteten Falle, oder nach vorangegangenen vagen dyspeptischen Beschwerden tritt ein äusserst heftiger und intensiver Schmerz in der Magengegend ein, der mit starkem Brennen im Magen, heftigem Durst, trockener Zunge, vollständiger Anorexie verbunden ist. Die Patienten haben von Anfang an das

1) Lindemann, cit. bei Joh. Meyer, Petersburg. med. Wochenschr. 1892. No. 40.

Gefühl einer sehr schweren Erkrankung; hohes Fieber bis zu 40° und mehr setzt sofort ein, steigert sich zuweilen bis zu Schüttelfrösten und dauert mit geringen Remissionen an. Der Puls ist klein, schnell, selbst unregelmässig. Das nur selten fehlende Erbrechen fördert gallige odar schleimige Massen oder reichlichen Eiter[1]) zu Tage. Das Sensorium ist immer schwer betröffen, Unruhe und Angst, die in einem von Lebert beobachteten Fall so gross war, dass der Kranke sich zum Fenster hinausstürzte und sofort starb, selbst Delirien treten ein, und im Coma oder allgemeiner Prostration erfolgt der Tod. Dass ein solches Krankheitsbild auch einem acuten Gelenkrheumatismus ähneln kann ist dem Gesagten nach nicht zu verwundern, und wir finden in der That von Macleod[2]) folgenden Fall beschrieben:

Ein 36jähriger Arbeiter ist seit 14 Tagen unter dem Bilde eines acuten Gelenkrheumatismus erkrankt. Keine Schmerzen in der Magengegend, kein Erbrechen. Delirien und grosse Unruhe, die auf Potatorium geschoben werden. Tod im Coma. — Die Section ergiebt die Magenwand in der Gegend der grossen Curvatur und des Pylorus bis auf 1,5 Ctm. verdickt und massigen gelben Eiter daselbst zwischen Muscularis und Submucosa abgelagert. Die Mucosa ist unversehrt. Keine Gelenkentzündungen oder sonstige eitrig-entzündliche Processe.

Auch kann, wie ein von Joh. Meyer[3]) mitgetheilter Fall beweist, durch das Entstehen eines Lebertumors, Verlagerung des Herzens, Hochstand des Zwerchfells mit Compression der Lungen ein subphrenischer Abscess vorgetäuscht werden.

Grainger Stewart[4]) hat Entzündung und Gangrän der Gallenblase beobachtet, W. Lewin[5]) sah Petechien über dem ganzen Körper, die am rechten Oberschenkel die Grösse einer Haselnuss erreichten, und dazu Icterus auftreten. Die Section ergab multiple Abscessbildung zwischen Mucosa und Serosa des Magens, diffus eitrige Peritonitis, eitrige Pleuritis sinistra. Auch

---

1) Bukler, Idiopathisch-phlegmonöse Gastritis. Bayer. ärztl. Int.-Bl. 1880. No. 37.

2) Macleod, Suppurative gastritis; death; nekropsy. Lancet. 1887. 2. p. 1166.

3) Joh. Meyer, Ein Fall von idiopathischem Magenabscess und ein Fall von subphrenischem Abscess. Petersb. med. Wochenschr. 1892. No. 40.

4) Edinb. med. Journ. Febr. 1868.

5) W. Lewin, Berl. klin. Wochenschr. 1884. S. 73.

von Brinton und Chvosteck[1]) ist Icterus bei idiopathischer Gastritis phlegmonosa gefunden worden und dürfte sich vielleicht aus dem Uebergang der Entzündung auf das Duodenum und die Gallengangmündung erklären, wenn nicht etwa ein pyämischer Icterus vorlag. Gläser[2]) hat als sehr seltenes Vorkommen das Entstehen der Affection im Verlauf eines Carcinoms und eines Ulcus ventriculi merkwürdiger Weise auch mit Fehlen des sonst so constanten Erbrechens beobachtet.

Während des Verlaufes sind die Stühle entweder vollständig angehalten oder, was häufiger ist, es treten Diarrhöen mit starkem Meteorismus und Gargouillement auf. Die Krankheit pflegt im längsten Falle etwa 14 Tage zu dauern, gewöhnlich viel kürzer zu sein. Eine vierwöchentliche Dauer, wie in dem oben citirten Fall von Lewin, gehört zu den seltenen Ausnahmefällen.

Diagnose. Aus dem Krankheitsbilde werden Sie ersehen haben, m. H., dass die Diagnose der phlegmonösen Gastritis, wenn sie überhaupt gestellt wird, meist nur Zufallssache sein kann. Denn der Process gleicht auf der einen Seite so sehr einer circumscripten Peritonitis, es können andererseits perigastrische Entzündungen oder Abscessbildungen, wie z. B. eine Arteriitis oder ein Abscess des linken Leberlappens oder der Milz so täuschend ähnliche Krankheitsbilder veranlassen, dass eine Differentialdiagnose geradezu ein Ding der Unmöglichkeit ist. Dieser Ansicht hat sich auch J. Meyer auf Grund seiner oben citirten Beobachtung angeschlossen.

Ich kann nicht anerkennen, dass, wie Deininger[3]) meint, das hohe Fieber, der fixe, durch Bewegung nicht vermehrte Magenschmerz und die vermehrte Resistenz der Magengegend ausreichende Anhaltspunkte zur Diagnose geben, und bin der Ansicht, dass die schon 1879 von Leube geäusserten Zweifel an der Möglichkeit einer Diagnosenstellung auch durch die weitere Casuistik nicht erschüttert sind. Selbst wenn grössere Mengen Eiter ausgebrochen würden und wie in einem Falle von Callow und einem ähnlichen von Deininger eine vorher palpable Geschwulst unter

1) Wiener Klinik. 1881, und Wiener med. Presse. 1877. No. 22—29.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1883. S. 790.
3) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXI. 23. S. 628.

Erbrechen von Eiter schwindet, wäre die Provenienz desselben nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Eher würde sich durch die heftigen und dauernden Schmerzen die Diagnose gegen einen Petechialtyphus, mit welchem der Fieberverlauf und das eventuelle Auftreten von Petechien concurriren könnte, abgrenzen lassen.

Die Behandlung kann nur eine symptomatische, d. h. also antiphlogistische sein. Kalte Umschläge auf den Leib, event. Blutegel, Eispillen, eiskalte Brausemischungen, subcutane Morphiuminjectionen und Analeptica sind die einzigen Mittel, die wir unter solchen Umständen an der Hand haben.

Die Gastritis mykotica et parasitaria.

Im Anschluss an die phlegmonösen Entzündungen findet das Wenige, was wir über Pilzinvasion in die Magenschleimhaut kennen, hier passend seine Stelle.

Von der Invasion gröberer Pilzelemente wissen wir durch eine, soweit mir bekannt, vereinzelt gebliebene Beobachtung von Kundrat[1]), welche das Eindringen von Favuspilzen in die Magen- und Darmschleimhaut in einem Fall von Favus universalis bei einem Säufer betrifft. Hier hatten die Pilze eine croupös-diphtheritische Erkrankung mit Bildung von Ulcerationen und Verschorfungen und fibrinösen Exsudatmassen zu Stande gebracht. Disponirt sollte die Schleimhaut nach K. durch den chronischen Katarrh des Säufers gewesen sein. Der Tod war an unstillbaren Diarrhoen erfolgt.

Klebs[2]) hat bereits vor einiger Zeit in einer Anzahl von Fällen einen Bacillus gastricus beschrieben, welcher zahlreiche Sporen besass und in dem freien Lumen der Schläuche, sowie zwischen Membrana propria und dem Drüsenepithel vorkam. Ueber den klinischen Verlauf dieser Fälle erfahren wir leider nichts. Orth[3]) theilt einen Fall von Ulcus mit, in dem sich graue, kleienartig aussehende Schorfe der Schleimhaut mit zahlreichen Stäbchen-

1) Kundrat, Ueber Gastroenteritis favosa. Wiener med. Blätter. 1884. No. 49.

2) E. Klebs, Ueber infectiöse Magenaffectionen. Allgem. Wiener med. Ztg. 1881. No. 29 u. 30.

3) J. Orth, Lehrbuch der spec. pathol. Anatomie. 1887. S. 704.

bacillen vorfanden. E. Fraenkel[1]) berichtet über einen interessanten Fall von wahrscheinlich mykotischem Ursprung, der unter schweren gastrischen Erscheinungen erkrankt, die auf einen ulcerativen Process gedeutet wurden, nach 2 Tagen in tiefem Collaps zu Grunde ging. Die Section ergab eine acute emphysematöse Gastritis und in den Hohlräumen zwischen Muscul. mucos. und Submucosa zahlreiche stäbchenförmige Bakterien, deren Natur nur in so weit festgestellt werden konnte, als es trotz einer gewissen äusseren Aehnlichkeit keine Anthraxbacillen waren. Am durchsichtigsten sind bis jetzt die Erkrankungen bei Milzbrand, wo die Bacillen, wie Orth angiebt, „entweder in Person, oder als Sporen direct von aussen oder vom Blute aus nach dem Magen gelangen". Es entstehen dann herdweise starke Schwellungen der Schleimhaut und besonders der Submucosa mit centralen Verschorfungen und consecutiver Geschwürsbildung. Den Pilzbefund bei diphtherischer Erkrankung der Magenschleimhaut haben wir schon oben (S. 175) erwähnt und hätten nur noch des Vorkommens von zahlreichen Sprosspilzen, Hefepilzen, Sarcine u. s. f. im Mageninhalt zu gedenken, die unter Umständen zwar zu starken Wucherungen gelangen und durch ihre Producte die Schleimhaut reizen, aber in dieselbe nicht einzudringen scheinen. So kann man im Mageninhalt und besonders in dem der Schleimhaut anhaftenden Schleim massenhafte Mikroorganismen, vor Allem Sarcine, das Bacterium lactis, einen Bacillus butyricus und zahlreiche andere Formen finden und kein einziges Pilzelement in oder zwischen den eigentlichen Drüsenschläuchen sehen. Auch Abelous[2]), welcher eine sehr eingehende Untersuchung über die im Mageninhalt vorkommenden Pilze angestellt und z. B. nicht weniger wie acht verschiedene Bacillen gezüchtet hat, berichtet nichts über eine etwaige Invasion in die Schleimhaut und dadurch hervorgerufene Störungen. Dagegen mag hier von fremden Organismen parasitärer, wenn auch nicht mykotischer Natur noch bemerkt werden, dass von Gerhardt[3]) eine acute Gastritis durch Invasion von Dipterenlarven, die wahr-

1) E. Fraenkel, Gastritis mucosa emphysematosa wahrscheinlich mykotischen Ursprungs. Virchow's Archiv. Bd. 118. S. 526.

2) Abelous, Recherches sur les microbes de l'estomac. Montpellier 1889.

3) C. Gerhardt, Magenkatarrh durch lebende Dipterenlarven. Jenaer med. Zeitschr. Bd. 3. S. 522.

scheinlich mit Himbeeren in den Magen gelangt waren, beobachtet ist und Meschede [1]) dieselbe Erkrankung durch Maden in Käse veranlasst sah. Dagegen fand Lublinski [2]) die Larven der Musca domestica, die in seinem Falle mit rohem Fleisch verschluckt und durch Erbrechen entleert wurden, ohne besonderen Einfluss. Ueber ähnliche Vorkommnisse haben Senator und Hildebrandt [3]) berichtet, wobei in Senator's Fall die Larven nicht nur erbrochen wurden, sondern spontan hochkamen und von dem Patienten ausgespieen oder mit dem Finger aus dem Munde entfernt wurden. Fermaud [4]) hatte etwas Aehnliches, Magenentzündung und Gastralgien in Folge eines Regenwurms im Magen, bereits vor geraumer Zeit beobachtet, und dass Ascariden oder Spulwürmer, ja selbst Taenien, die in den Magen heraufwandern, lebhaften Magenkatarrh hervorrufen können, ist seit Langem bekannt, doch dürfte eine Beobachtung von Pomper [5]), welcher die Würmer von Oxyuris vermicularis bei einem 10jährigen Mädchen durch die Speiseröhre hinauf auf die Zunge kriechen sah und von dieser abheben konnte, ein Unicum sein.

Die toxischen Entzündungen des Magens. Gastritis toxica.

Es kann sich hier nur um eine kurze Uebersicht derjenigen Gifte handeln, welche einen directen Einfluss auf die Magenschleimhaut ausüben. Der Alkohol, der Phosphor, das Cyankalium, Arsen (Schweinfurter Grün), Sublimat, Kalium chloricum, Nitrobenzol, die concentrirten Mineralsäuren (auch Carbolsäure) und Aetzalkalien sind die häufigsten.

Nachdem schon früher Virchow [6]) die Verfettung der Drüsen-

---

1) Fr. Meschede, Ein Fall von Erkrankung, hervorgerufen durch verschluckte und lebend im Magen verweilende Maden. Virchow's Archiv. Bd. 36. S. 300.

2) W. Lublinski, Deutsche med. Wochenschr. 1885. No. 44.

3) Senator, Ueber lebende Fliegenlarven im Magen. Berliner klin. Wochenschr. 1890. No. 7. — Hildebrandt, Ibid. No. 27.

4) Fermaud, Observ. sur une cardialgie accompag. de symptomes de gastrite intense reconnaissant pour cause la présence d'un ver terrestre dans l'estomac. Journ. de méd. pratique de Paris. 1836. Bd. 7. p. 57.

5) Pomper, Beitrag zur Lehre vom Oxyuris vermicularis. Inaug.-Diss. Berlin 1875.

6) l. c.

epithelien beschrieben hatte, hat uns Ebstein[1]) in einer interessanten Untersuchungsreihe gezeigt, welchen Einfluss der Alkohol und der Phosphor auf die Drüsen des Magens ausüben, und die sehr wichtige Thatsache gefunden, dass bei Einverleibung dieser Substanzen, die ja nur als Prototyp einer Reihe ähnlich wirkender dienen, die makroskopische Veränderung verhältnissmässig gering sein kann, während die feinere Structur der Drüsenschicht hochgradig alterirt ist. Denn während sich bei makroskopischer Besichtigung nur eine leichte Hyperämie und geringe Blutextravasation ergab, erwies das Mikroskop die Epithelien der Vorräume der Drüsen und die Drüsenzellen selbst trübe granulirt, zum Theil verschleimt und verfettet, das interglanduläre Gewebe mit einer kleinzelligen Infiltration durchsetzt. Es besteht also eine Gastritis glandulosa degenerativa, welche sich offenbar in selbst günstig verlaufenden Fällen nur zögernd zurückbildet und die lang bleibenden Verdauungsstörungen nach Phosphorvergiftungen und den Einfluss des Abusus spirituos. auf den Magen erklärt.

Anders liegt die Sache bei den corrosiven Giften. Ich kann hier nicht auf das klassische Bild der Vergiftungen mit Schwefelsäure, Salzsäure, Oxalsäure oder Aetzalkalien eingehen und will nur daran erinnern, dass je nach der Menge der verschluckten Massen und je nach der dem Verschluckten vorangegangenen Füllung des Magens und der Beschaffenheit des Mageninhaltes die Einwirkung eine geringe oder sehr ausgedehnte sein kann. Im ersten Fall wird die zerstörte Partie unvermerkt losgestossen und es kommt zur Narbenbildung; andernfalls wird die Schleimhaut und Submucosa verbrannt, in einen schwarzen Schorf umgewandelt, die Muscularis serös oder gallertartig infiltrirt oder bis auf die Serosa verkohlt und es tritt Magenruptur mit Erguss in die Bauchhöhle ein. Die metallischen Gifte pflegen mehr eine allgemeine Entzündung und Hyperämie oder umschriebene Herde mit oberflächlicher Necrose zu veranlassen. Ausgezeichnete Darstellungen dieser Verhältnisse finden Sie in dem Atlas von Lesser[2]) und einen sehr charakteristischen Fall von Narbenbildung nach Verätzung mit

---

1) l. c.
2) A. Lesser, Atlas der gerichtl. Medicin. Berlin, Hirschwald, 1884.

Schwefelsäure bei Kast und Rumpel[1]) wiedergegeben. Die Erscheinungen der Vergiftung wechseln selbstverständlich nach der Art des einwirkenden Giftes, welches ja, wenn es zu der Gruppe der ätzenden Flüssigkeiten gehört, seine Wirkung schon in den ersten Wegen, Mund, Schlund und Speiseröhre, entfaltet. Aber auch die acute Einwirkung auf den Magen ist in dem Symptomencomplex der Vergiftung nicht zu verkennen, weil der plötzliche Eintritt aller Symptome, das häufige, kaum stillbare Erbrechen, vielfach mit blutigem Schleim oder reinem Blut, die intensiven, durch den Vomitus noch gesteigerten Magenschmerzen, der tiefe Collaps, Verfall der Züge und Cyanose, die Kälte der mit klebrigem Schweiss bedeckten Extremitäten, der kleine Puls schon den Verdacht einer Vergiftung nahelegen, die entweder durch die anamnestischen Angaben oder durch die Untersuchung des Erbrochenen bestätigt wird. Das sind die acuten Vergiftungen, die, wenn sie nicht den Tod zur Folge haben, immer ein langes Siechthum und alle Erscheinungen einer schweren Störung der Magenthätigkeit hinterlassen, Störungen, die theils direct aus der tiefen Alteration der Magenwände, vor Allem der Drüsenschicht und der event. Ulceration derselben, theils aus den Folgen der Narbenbildung hervorgehen. Unter solchen Umständen kann es zur fetzenartigen Ablösung der Mucosa und Submucosa kommen und, wie in einem von Laboulbène berichteten Fall, noch am 15. Tage nach einer Schwefelsäurevergiftung eine über zwei handtellergrosse Membran erbrochen werden.

Man darf sich übrigens durch vorübergehendes, bald nach der Vergiftung eintretendes Besserbefinden in solchen Fällen nicht verleiten lassen sofort eine günstige Prognose zu stellen. Ich habe erst vor Kurzem einen Fall von Vergiftung mit Schwefelsäure verloren, bei dem am Ende der ersten Woche eine entschiedene Wendung zur Besserung eintrat, die aber nach einigen Tagen in einen hochgradigen Schwächezustand umschlug, in dem die Patientin, ein 19jähriges kräftiges Mädchen zu Grunde ging. Auf eine andere Gruppe von Vergiftungen chronischer Natur werden wir bei Besprechung der chronischen Gastritis zurückzukommen haben.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, m. H., an dieser Stelle

---

1) Kast und Rumpel, Pathologisch-anatomische Tafeln. Wandsbeck 1892. Lief. 1.

die Diagnose der einzelnen acuten Vergiftungen zu besprechen oder die Behandlung der einzelnen Vergiftungen durchzugehen. Nur wollen Sie mir die eine allgemeine Bemerkung gestatten, dass alle Vergiftungen, welche nicht mit ätzenden Substanzen vorgenommen sind, und hierfür wird ja immer die Inspection der Mundhöhle und des Rachens einen ersten Anhalt bieten, die sofortige Entleerung des Magens durch den Schlundschlauch bedingen. Ich ziehe dieses Vorgehen der Darreichung von Brechmitteln entschieden vor, mit deren Beschaffung stets eine gewisse Zeit verloren geht und deren Wirkung häufig und namentlich bei comatösen Individuen eine unsichere ist. Man kann durch oftmaliges Aushebern des Magens denselben viel gründlicher wie durch ein Brechmittel reinigen und den Schlundschlauch unter allen Umständen auch im tiefen Coma einführen; ein Gasschlauch, der sich dazu leicht improvisiren lässt, wie ich dies schon 1875 bei Gelegenheit einer Vergiftung mit Mirbanöl (Nitrobenzol) angegeben habe[1]), pflegt heut zu Tage fast überall vorhanden zu sein, eine Schwierigkeit dagegen, meiner Erfahrung nach, die schnelle Beschaffung eines Trichters zum Eingiessen des Wassers in den Schlauch zu machen. Ich habe mir schon mit einer Arzneiflasche, der ich den Boden einschlug und über deren Hals ich den Schlauch zog, geholfen. Erst nach dem gründlichen Auswaschen des Magens kann man dann zu der eigentlichen Therapie übergehen. Selbstredend ist bei Vergiftungen mit ätzenden Substanzen die Einführung des Magenschlauches wegen der drohenden Gefahr der Perforation zu vermeiden und sind neutralisirende Substanzen in Lösung einzuführen. Auch Säurevergiftungen werden kaum je die Ausspülung des Magens benöthigen, da man durch Eingiessen einer Aufschwemmung von gebrannter Magnesia (ca. 100 Magnesia in 500 Wasser aufgeschwemmt), die sich mit Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure zu unschädlichen, mit Oxalsäure zu unlöslichen Salzen verbindet, den nicht resorbirten Säurerest neutralisiren kann. Doch sollte man nebenher immer noch Alkalien, am besten leicht lösliche Natronsalze geben, um der Verarmung des Blutes an Alkalien vorzubeugen. Die Aetzalkalien sind durch Lösungen von Weinsäure (1—5 pCt.) oder verdünnten Essig oder Citronensaft zu neutralisiren.

1) Ewald, Zwei Fälle von Nitrobenzolvergiftung. Berl. klin. Wochenschrift. 1875. S. 3.

V. Vorlesung.

Die Gastritis glandularis chronica. Der chronische Magenkatarrh.

Meine Herren! Die Gastritis glandularis chronica ist im Lauf der Zeiten mit den verschiedensten Namen: chronischer Magenkatarrh, Status gastricus, Katarrhus pituitosus, habituelle Dyspepsie, Indigestion, Gastricismus, Atonie des Magens, Bradypepsie, Apepsie u. A. belegt worden[1]) und schon diese Mannigfaltigkeit der Bezeichnungen mag Ihnen zeigen, wie verschiedene Zustände darunter zusammengefasst wurden. So beschreibt Copland als zur Dyspepsie gehörig ein offenbar dem Ulcus angehörendes Krankheitsbild. Todd[2]) unterscheidet zwischen einer idiopathischen und deuteropathischen Dyspepsie und gliedert die erstere in functionelle und organische, die zweite in symptomatische und sympathische Formen, ausserdem aber kennt er eine atonische, eine inflammatorische, eine irritable und eine folliculäre gastrische Dyspepsie. Ross[3]) hat drei grosse Gruppen, nämlich a) entzündliche Dyspepsien, b) functionelle Dyspepsien, c) organische Dyspepsien, und theilt sie wiederum in nicht weniger wie 9 Unterabtheilungen.

---

1) Molière hat im „Malade imaginaire" eine köstliche Aufzählung derselben gegeben:
Purgon: Et je veux qu'avant quatre jours vous deveniez dans un état incurable.
Argon: Ah! Miséricorde!
Purgon: Que vous tombiez dans la bradypepsie, dans la dyspepsie.
Argon: Mr. Purgon!
Purgon: De la dyspepsie dans l'apepsie!

2) Todd, Artikel Indigestion. Cyklopoed. of practic. Med. London 1833.

3) J. Ross, Practical remarks on the treatement of the various forms of dyspepsia. Edinb. med. Journ. Sept. 1855.

Wenn wir von der berüchtigten Gastroéntérite Broussais', die eine Zeit lang eine dominirende Rolle in der Auffassung der Magenkrankheiten bei den Franzosen spielte, absehen, so finden wir auch hier der Dyspepsie, eine Bezeichnung, die nebenbei bemerkt, zuerst von Jean de Bovis (16. Jahrhundert) gebraucht sein soll, ein breites Kapitel eingeräumt. Zwar heisst es bei Damaschino[1]) »la dyspepsie n'est pas une entité morbide«, aber nichtsdestoweniger wird die Dyspepsie weitläufig abgehandelt und eine Dyspepsie flatulente, acide, essentielle etc., ja nach dem Vorgang Chomel's eine besondere »Dyspepsie des liquides« besprochen. Coutaret hat unter dem Titel „Dyspepsie et Catarrhe gastrique“ einen Band in gross Octav von 1176 Seiten geschrieben (Paris 1890) und Germain Sée[2]), welcher ausdrücklich die Dyspepsie als eine „opération chimique défectueuse“ bezeichnet, bleibt nichtsdestoweniger bei dieser rein symptomatischen Classification stehen und theilt die Dyspepsien in solche mit Störung des Chemismus und solche mit Fehlern der Mechanik ein. Erst Dujardin-Beaumetz[3]) macht in neuester Zeit entschieden gegen den Begriff der Dyspepsien in diesem Sinne Front und sagt „d'ailleurs cet mot de la dyspepsie essentielle est appelé de disparaitre de la pathologie. Il cache en effet notre ignorance“.

Die Deutschen haben zuerst mit der Krankheitseinheit der Dyspepsie gebrochen und darunter nur einen pathologischen Begriff verstanden, so dass Lebert mit Recht das Kapitel „Dyspepsie“ aus seiner Bearbeitung der Magenkrankheiten ausgemerzt hat. In der That sind Ausdrücke wie Dyspepsie, Indigestion, Bradypepsie, Apepsie etc. nur Bezeichnungen einer functionellen Störung, aber nicht eines bestimmten krankhaften Processes, und wir werden heut zu Tage keinen Arzt mehr finden, der eine Verdauungsstörung als eine eigene Krankheit auffassen möchte. Wenn man die Schriftsteller, welche über die Dyspepsie geschrieben haben, historisch durchgeht, so findet sich, dass der Umfang der betr. Artikel mit der Zeit immer kleiner wird, d. h. mit anderen Worten, dass immer mehr besondere Krankheitsformen aus dieser grossen Gruppe

1) F. Damaschino, Maladies des voies digestives. Paris 1880.

2) G. Sée, Du régime alimentaire. Paris 1887, und Des dyspepsies gastrointestinales. Paris 1883.

3) Dujardin-Beaumetz, l'Union médic. 22. Juli 1892.

ausgesondert werden. So sind, um nur zwei Beispiele anzuführen, die irritable und die atonische Dyspepsie unter die Neurosen des Magens zu zählen und ebenso dürfte ein Theil von dem, was die älteren Schriftsteller als Pyrosis oder Heartburn beschrieben haben, dem, was wir heut zu Tage Hypersecretio acida nennen würden, angehören.

Ich werde bei Besprechung der Zustände von Hyperchlorhydrie, die ich den Neurosen des Magens beizähle, hierauf noch zurückzukommen haben. Für jetzt will ich nur bemerken, dass wir nothwendigerweise zwischen einem katarrhalischen, d. h. einem chronisch entzündlichen Zustand der Drüsenschicht des Magens und einer nervösen Beeinflussung derselben, sei es durch directen oder indirecten Reiz, unterscheiden müssen. Die Zustände entzündlicher Natur sind stets mit einer Herabsetzung der specifischen Drüsenproduction, also der Salzsäure und Pepsinabsonderung und dem Erguss eines mehr oder weniger reichlichen alkalischen Transsudates verbunden. Die Summe aus diesen beiden Factoren wird den absoluten Säure- resp. Alkaligehalt des Mageninhaltes ergeben, wie er sich auf Reiz durch die Ingesta herausstellt. Immer aber wird der Aciditätsgrad herabgesetzt sein und es widerspricht vollständig dem pathologischen Sinne der Entzündung und mithin des chronischen Katarrhs, einen »sauren Katarrh« zu statuiren, wenigstens kann ich mich trotz der gegentheiligen Angaben einiger Autoren [Jaworski, Korczynski[1]), Dujardin-Beaumetz, Hayem[2])] nicht dazu verstehen, Zustände, in denen neben einem mehr oder weniger ausgesprochenen Reizzustand der Magenschleimhaut eine Hyperproduction des Secrets gefunden wird, als »Katarrh« zu bezeichnen. Wo sich bei Hyperacidität oder richtiger bei Hyperchlorhydrie gleichzeitig die Zeichen eines entzündlichen Zustandes der Schleimhaut, Zellproliferation, Epitheltrübung u. A. finden, da sind letztere secundärer Natur und Folge- resp. Begleiterscheinungen der durch andere und zwar meist nervöse Ursachen bedingten Ueber-

---

1) v. Korczynski und W. Jaworski, Ueber einige bisher wenig berücksichtigte klinische und anatomische Erscheinungen im Verlauf des runden Magengeschwürs und des sogen. sauren Magenkatarrhs. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 47. S. 578 ff.

2) Dujardin-Beaumetz, Traitement des Maladies de l'estomac. Paris 1891. p. 227. — Hayem, Gazette hebdom. 1892. No. 33 u. 34.

production des secretorischen Apparates. Die Hyperchlorhydrie besteht hier trotz partieller Schädigung eines Theils des secernirenden Parenchyms als Ausdruck einer Mehrleistung des intacten Restes, aber nicht als Ergebniss eines »sogenannten« sauren Katarrhs, wie Korczynski und Jaworski jetzt dieses Verhalten bezeichnen, indem sie durch das Beiwort sogenannt mit Recht die Willkühr dieser Bezeichnung hervorheben.

Etwas Anderes ist es um die gleichzeitige Schleimbildung, welche hier ebenso wenig wie an anderen Drüsen, z. B. der Submaxillaris, mit der Absonderung des specifischen Secretes Hand in Hand geht. Der Gehalt des Speichels wird mit der Dauer der Reizung an organischen Bestandtheilen geringer als an anorganischen, wie auch wahrscheinlich, obgleich uns hierüber bestimmte Kenntnisse noch nicht zu Gebote stehen, sein Gehalt an Schleim und Ptyalin nicht in geradem, sondern in umgekehrtem Verhältnisse steht[1]). In Analogie hierzu kann, wie dies auch thatsächlich der Fall ist, die Schleimproduction im Magen eine recht beträchtliche, die Secretion des specifischen Secretes eine vollständig fehlende sein. Alle diejenigen Zustände aber, bei welchen eine gesteigerte Saftproduction stattfindet, müssen wir zu den Neurosen des Magens rechnen, sei es, dass dieselben nur eine abnorme Reaction auf den normalen physiologischen Reiz darstellen, d. h. nur während der Digestion eintreten, sei es, dass ein immerwährender Reiz die Drüsen zu andauernder Secretion veranlasst. Dies sind die Zustände, welche man jetzt mit dem Namen der Hyperacidität resp. Hyperchlorhydrie und Hypersecretion belegt. Der Ihnen eben vorgetragenen Auffassung zufolge werde ich dieselben erst bei den nervösen Störungen des Magens zu besprechen haben.

Das anatomische Bild der chronischen Gastritis bietet die Potenzirung dessen, was ich Ihnen bei der acuten Form geschildert habe. Die Schleimhaut ist meist gelbgrau oder schiefergrau, mit inselförmigen, gefässreichen, stärker injicirten Stellen von mehr scharlach- oder braunrother Farbe; sie ist meist verdickt, im Mittel ein bis zwei Millimeter dick und mit einer zähen, fest haftenden Schleimschicht überzogen; an vielen Stellen hebt sie sich von der straffen Submucosa, indem sie sich stärker wie diese ausdehnt,

1) Siehe übrigens hierüber diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 44 u. ff.

warzenförmig ab und bildet den sog. état mamelonée, ein Ausdruck, der allerdings von einzelnen Autoren nicht diesem Zustand, sondern der polypösen Deformation der Schleimhaut beigelegt wird[1]). Mit Vorliebe befällt der Process den Pylorusmagen, greift aber auch auf den Fundus und die gesammte Schleimhautfläche über. Auch die Submucosa und Muscularis kann verdickt sein und letztere besonders am Pylorus zu einer stenosirenden Hypertrophie führen. Ist dies Verhalten sehr ausgesprochen, so wird es von Brinton mit dem Namen Cirrhosis ventriculi belegt, von französischen Autoren[2]) ist es als hypertrophirende Sclerose der Submucosa und Muscularis beschrieben worden.

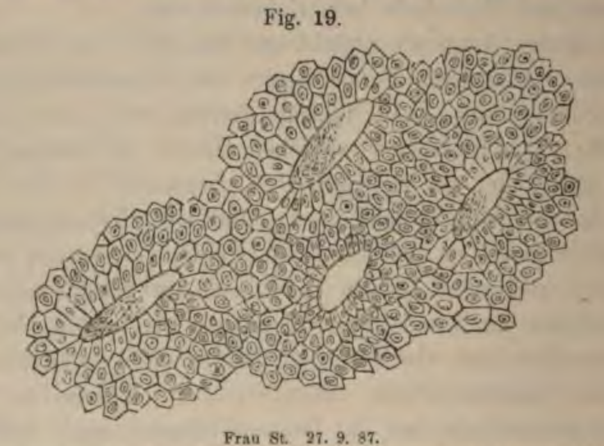
Die feinere Anatomie ergiebt uns das Bild einer parenchymatösen und interstitiellen Entzündung. Die Drüsenzellen sind zum Theil verödet, zum Theil körnig getrübt und zum Theil geschrumpft; ein Unterschied zwischen Haupt- und Belegzellen ist nicht zu erkennen, an vielen Stellen, besonders in der Pylorusgegend, haben die Schläuche ihr regelmässiges Nebeneinander verloren und zeigen eine vielfache, handschuhfingerförmige, atypische Verästelung. Einzelne Drüsen haben sich im Fundus abgeschnürt und erscheinen am Rande der Submucosa als Cysten theils leer, mit glatter Membran, theils mit den Resten eines cubischen, hyalin glänzenden Epithels gefüllt. Eine reichliche kleinzellige Infiltration, welche stellenweise die Drüsenschläuche weit auseinander drängt, liegt zwischen denselben und ist besonders stark gegen die Magenoberfläche hin. Zwischen den Drüsen steigen bei der hyperplasirenden Form bindegewebige Verästelungen von der Submucosa aus baumartig in die Höhe. Der freie Rand der Drüsenschicht ist mit einer Schleimlage bedeckt, welche zahlreiche Leukocyten und Zellkerne einschliesst. Das Oberflächenepithel der Schleimhaut ist gelockert und hebt sich leicht in zusammenhängenden Fetzen, die beim Ausspülen des Magens hochgebracht werden, ab. Man sieht dann, wie in umstehender Figur (Fig. 19), deutlich die den Eingang der Drüsenschläuche umgebenden Epithelien. Das Epithel der Vorräume ist zum grössten Theil mit einer hellen

1) z. B. von Orth, l. c. S. 709.

2) Hanot et Gombault, Arch. de physiol. IX. p. 412; Dubujadoux, Gazette hebdom. 1883. p. 198; Kahlden, Ueber chronische sclerosirende Gastritis. Centralbl. f. klin. Med. 1887. No. 16.

schleimigen Masse gefüllt, welche sich genau, wie es Kupffer vom normalen Magen abbildet[1]), ohne eine schliessende Membran gegen das Lumen hervorwölbt. Ich habe dies und die folgenden Verhältnisse an Präparaten, welche entweder unmittelbar nach dem Tode oder vom Lebenden (Pylorusresection) entnommen waren, genau studiren können. Bei der noch zu erwähnenden Form des schleimigen Katarrhs sieht man diese Verschleimung der Zellen bis tief in den Grund der Drüsen hinabreichen, so dass man an Stelle der gewöhnlichen Haupt- und Belegzellen Zellen in den verschiedensten Stadien der Verschleimung vorfindet. Dies Ver-

Fig. 19.

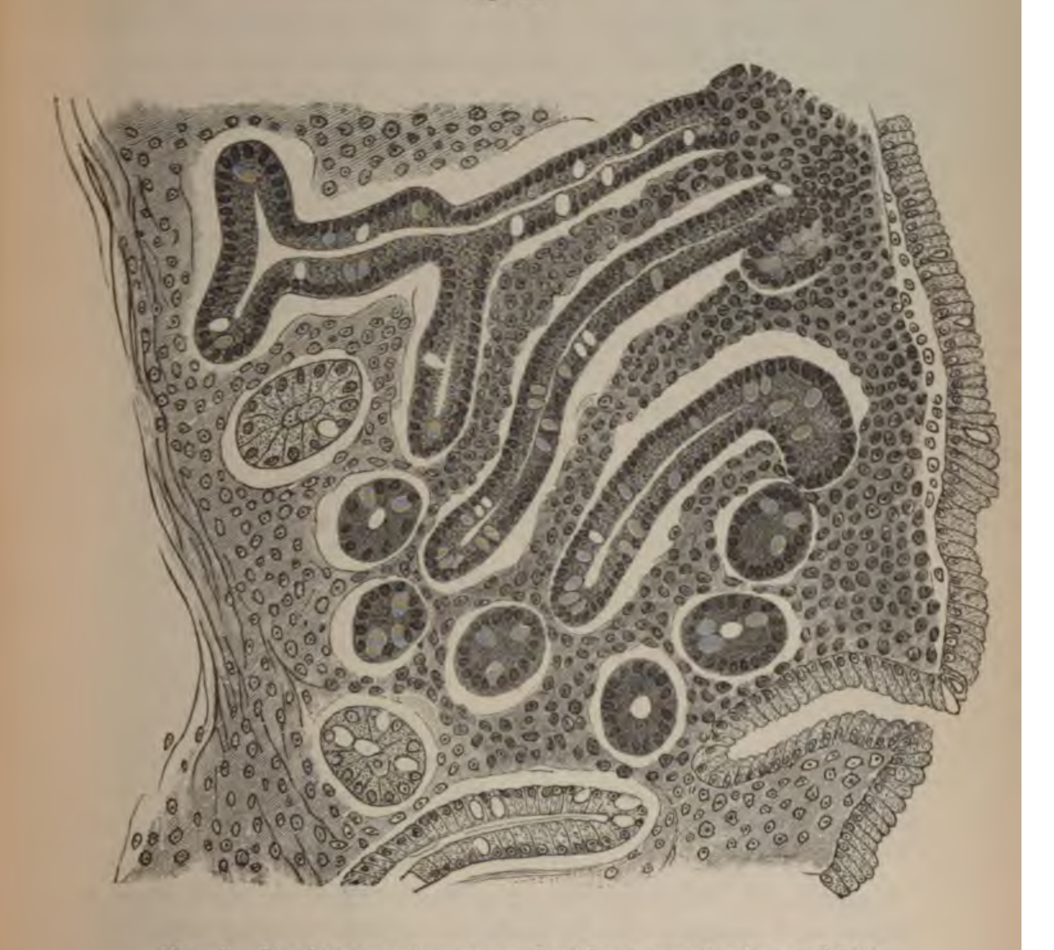


Frau St. 27. 9. 87.
Von einem sandkorngrossen Flöckchen, welches beim Ausspülen des nüchternen Magens im Spülwasser zwischen einzelnen Schleimflocken war und leicht röthlich aussah.

halten ist besonders in der Pylorusregion ausgesprochen. Einzelne Zellen sind noch geschlossen und der Schleim nimmt nur einen geringen Theil derselben ein, während der Rest der Zelle mit einem körnigen Protoplasma und einem grossen Kern ausgefüllt ist. Bei anderen füllt der Schleim den grössten Theil der Zelle und drängt das Protoplasma und den plattgedrückten Kern gegen ihre Basis. An noch anderen ist die Zellmembran geplatzt und der Schleim hat sich in das offene Lumen des Drüsenschlauchs ergossen, wo er in Streifen durch den Alkohol niedergeschlagen ist. So ergeben sich sehr zierliche Bilder, welche wie aneinander-

1) Kupffer, Epithel und Drüsen des menschlichen Magens. München 1883. Taf. I.

Fig. 20.



Herr L. Das Präparat stammt von der lebenswarm eingelegten Schleimhaut aus der Umgebung eines resecirten Pyloruscarcinoms. Alkoholhärtung. Färbung nach Heidenhain mit Hämatoxylin und chromsaurem Kali. Der obere Schleimhautrand (rechte Seite der Figur) zeigt das Epithel, von welchem einzelne Zellen schleimhaltig sind. Dicht unter dem Epithel eine kleinzellige Infiltration, welche sich durch die ganze Breite der Schleimhaut zwischen den Drüsenschläuchen hindurch und diese auseinanderdrängend bis zur Submucosa hinzieht und die Ausführungsgänge der Drüsenschläuche verlegt. Die etwas schräge Schnittführung hat bewirkt, dass ein Theil der Drüsen im Längs-, ein anderer im Querschnitt getroffen ist. In den Drüsen ist die schleimige Degeneration der Zellen bis in den Fundustheil der Drüsen hinab zu verfolgen. (Zeichnenprisma.)

gereihte, mit ihrer offenen Seite gegen das Lumen der Drüse gekehrte Hufeisen aussehen. Ich gebe Ihnen in Fig. 20 das Bild eines noch lebenswarm eingelegten Schleimhautstückes. Während ein Theil der Drüsendurchschnitte wohl erhaltene Formen zeigt, sind andere, und zwar in regelloser Anordnung, aber nur in der Pylorusgegend vorhanden, deren Zellen sich in den verschiedensten Stadien der Verschleimung befinden. Einige Zellen sind noch geschlossen, der Rest mit einem körnigen Protoplasma und einem grossen Kern ausgefüllt; bei anderen füllt der Schleim den grössten Theil der Zelle und drängt den Kern und das Protoplasma völlig gegen die Basis. An noch anderen ist die Zellmembran geplatzt, der Schleim hat sich in's Drüsenlumen ergossen und ist durch den Alkohol streifig niedergeschlagen. Dass es sich hier wirklich um Schleim und nicht um die von Stöhr und Sachs vereinzelt gefundene Vacuolenbildung in den Zellen handelt, ist leicht durch die Reaction mit Essigsäure und an der blauen Färbung mit Hämatoxylin erkenntlich, doch kommen diese Bilder, wie ich noch einmal hervorhebe, nur an der lebenswarm in Alkohol gebrachten Schleimhaut vor, in älteren Präparaten bin ich ihnen nicht begegnet. Es greift somit eine schleimige Umwandlung des Zellprotoplasmas bis tief in den Fundustheil der Drüsen herunter. Ob sich die Epithelien wieder zur Norm zurückbilden können oder ob eine dauernde Veränderung derselben die Folge dieses Processes ist, vermag ich nach den mir vorliegenden Präparaten nicht zu sagen.

Im weiteren Verlauf führt die chronische Gastritis jedenfalls zu regressiven Ernährungsstörungen, welche zuerst zu einer immer stärkeren Verfettung der Drüsenzellen, zuletzt zu einer vollständigen sog. Atrophie der Schleimhaut führen, worauf in letzter Zeit besonders Lewy[1]) die Aufmerksamkeit gelenkt und Anstoss zu weiterer Beobachtung gegeben hat, nachdem schon früher Fenwick[2]) diese Zustände eingehend studirt und durch für unsere heutigen Ansprüche allerdings sehr unvollkommene Abbildungen

---

1) B. Lewy, Chronische Gastritis mit Atrophie der Mucosa. Ziegler's Beiträge. Heft 1. 1886. — Ewald, Ein Fall von Atrophie der Magenschleimhaut. Berl. klin. Wochenschr. 1886.

2) L. Fenwick, On atrophy of the stomach. London 1880.

illustrirt hatte. Auch Freund[1]) hat in einer an historischen Daten reichen Monographie unter der Bezeichnung Granularentartung der Magenschleimhaut hierher gehörige Zustände beschrieben. Der Werdegang dieser Veränderung, welche schliesslich, wenn sie grössere Partien oder gar die ganze Fläche der Schleimhaut umfasst, zu einer totalen Verödung des secernirenden Parenchyms mit ihren Folgen führen muss, scheint nach zwei Richtungen zu verlaufen[2]). Das eine Mal kommt es im Anschluss an die oben geschilderte Degeneration der Drüsenzellen und kleinzellige Infiltration des interglandulären Bindegewebes zu fortschreitendem Zerfall des Drüsenparenchyms, so dass schliesslich, wie dies in Fig. 21 ersichtlich, nichts übrig bleibt, als eine in ihrer Breite gegen die Norm erheblich reducirte Schicht kleiner Rundzellen, zwischen denen sich nur hier und da sparsame Reste früherer Parenchymzellen finden.

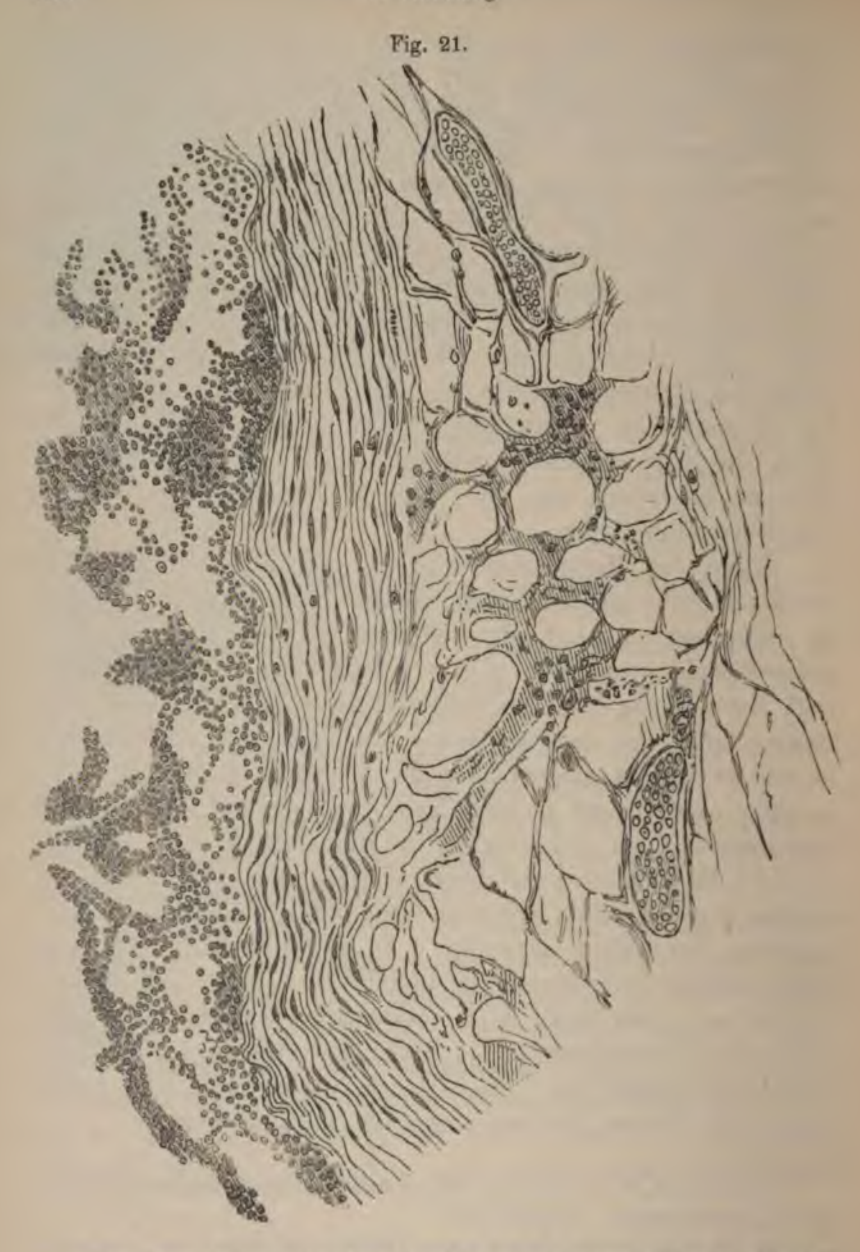
Gegen das Magenlumen wird die ehemalige Drüsenschicht durch zahlreiche mit Rundzellen besetzte Zotten abgegrenzt. Gegen die Submucosa zu, d. h. den tieferen Schichten der Schleimhaut entsprechend, finden sich in den früheren Stadien des Processes noch Reste schräg liegender Drüsenschläuche, die zum Theil, als Beweis dafür, dass der Process von oben nach unten vorgeschritten ist und zuerst das obere Lumen der Schläuche abgesperrt hatte, zu mehr oder weniger grossen Cysten umgewandelt sind. Später verschwinden diese Drüsenreste. Die Muscularis mucosae ist stark verdickt, die Submucosa verbreitert, maschig auseinandergezerrt, die Gefässe derselben stark erweitert, ohne indess eine merkliche Veränderung ihrer Wand zu zeigen. An der Muscularis fällt eine eigenthümliche Verbreiterung der Interstitien zwischen den Muskelbündeln auf. Das Organ ist in toto meist erweitert, die Magenwand sieht fleckenweise oder in ihrer ganzen Ausdehnung verdünnt, hell durchscheinend aus. Dies ist demnach ein wesentlich parenchymatöser Process, der von oben nach unten herabsteigt.

---

1) Freund, W. A., Ueber den état mamelonné und die Granularentartung der Magenschleimhaut. Breslau 1862.

2) Ich habe die Schilderung dieser Zustände auf Grund von Präparaten, welche ich mit Herrn Dr. G. Meyer angefertigt hatte, zuerst in der Sitzung der Berl. med. Gesellschaft vom 14. November 1888 gegeben. Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 49.

Fig. 21.

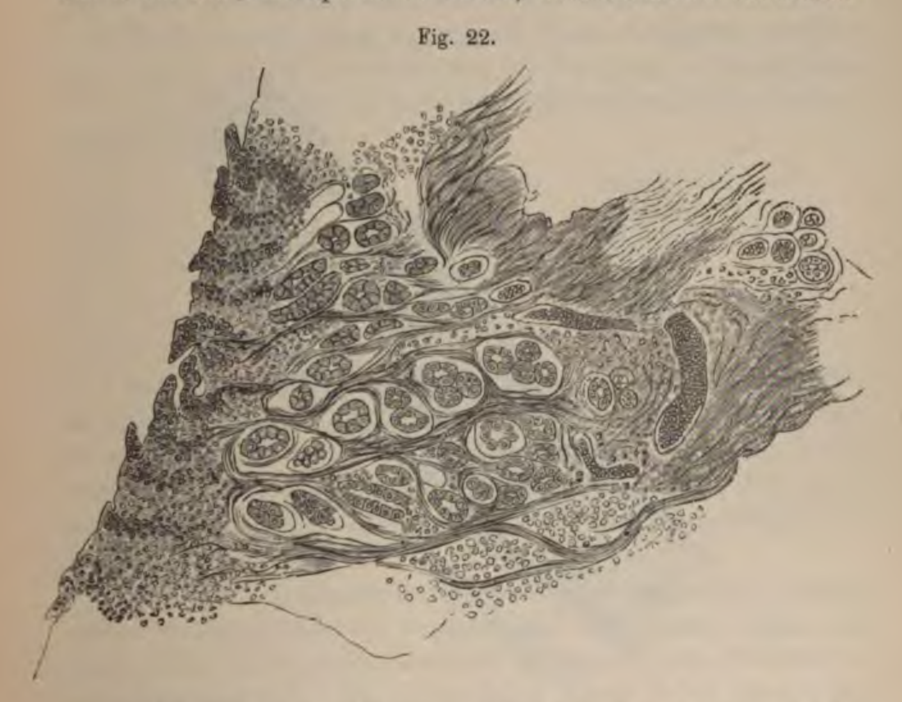


Von einem Fall von Anadenie der Mucosa und gleichzeitiger Ectasie des Magens. Man sieht an Stelle der Mucosa nur noch verhältnissmässig sparsame Rundzellen, die noch eine Andeutung der zottenartigen Anordnung erkennen

lassen. Die Muscularis mucosae stark verbreitert, die Submucosa auseinandergezerrt, in ihr stark erweiterte, mit Blutkörperchen vollgepfropfte Gefässe. Die, auf der Zeichnung nicht wiedergegebene, Muscularis zeigt eine eigenthümliche Spaltenbildung zwischen den einzelnen Muskelbündeln, die dadurch wie mit einem Netzwerk von Hohlräumen durchzogen aussehen. — Zeichnenprisma.

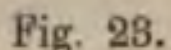
Eine andere Form ist durch die starke Betheiligung des interstitiellen Bindegewebes charakterisirt und führt zu einer hypertrophischen Wucherung desselben, welche von dem Grunde der Drüsenschläuche gegen das Lumen derselben aufsteigt (Fig. 22). Die in der Norm nur spärlichen Fasern, welche oberhalb der Muscu-

Fig. 22.



Von einer mit cirrhotischer Schrumpfung verlaufenden Phthisis ventriculi. Breite Züge von Bindegewebe steigen von der Submucosa (auf der rechten Seite des Bildes gelegen) zwischen den Drüsenschläuchen in die Höhe, umspinnen sie und schnüren sie ab, wobei das Parenchym verödet. An vielen Stellen finden sich zahlreiche Rundzellen, die den Fundus der Drüsen umgeben und zwischen den Maschen des Bindegewebes liegen. Gegen die freie Fläche der Schleimhaut eine kleinzellige zottige Infiltration. Die Muscularis mucosae fehlt. Die Submucosa ist in ein straffes faseriges Bindegewebe verwandelt, in dem sich einzelne versprengte Drüsenreste finden. — Zeichnenprisma.

laris mucosae verlaufen, sind verdickt und steigen in baumartigen Verästelungen zwischen den Drüsen in die Höhe, umspinnen dieselben und schnüren sie ab. Doch kommt es im Gegensatz zu der erst beschriebenen Form nicht zur Cystenbildung, denn die Parenchymzellen, denen die Zufuhr von Nährmaterial abgeschnitten ist, veröden, so dass zuletzt, wie es Fig. 23 zeigt, nur ein mit grossen Lücken durchsetztes Maschenwerk bleibt, dessen Fasern parallel zur Oberfläche verlaufen und glatt gegen letztere abschneiden. Einzelne Reste von Schläuchen oder Zellen finden sich als schollige Einlagerungen hier und dort vor. Die Muscularis


Fig. 23.



Vollständige schrumpfende Sklerose der Schleimhaut, die in ein langgestrecktes Fasergewebe verwandelt ist, welches mit einzelnen Rundzellen und scholligen Resten früherer Drüsensubstanz durchsetzt ist. Gegen den freien Rand der ehemaligen Schleimhaut hin (auf der linken Seite der Zeichnung) ist durch dichtere Aneinanderlagerung der Faserzüge eine Art fester Grenzmembran gebildet. Die Muscularis mucosae fehlt, die Submucosa ist verschmälert und aus wellenartig verlaufenden Faserzügen bestehend. Cystische Hohlräume sind dicht unter dem freien Rand der Membran gelagert.

mucosae ist vollständig verschwunden, die Submucosa mit bindegewebigen Faserzügen durchsetzt, die Muscularis anscheinend nicht verändert. Das Organ ist in toto nicht nur nicht vergrössert, sondern zuweilen, wie in einem Fall von Nothnagel [1]), cirrhotisch verkleinert. Wir haben einen derartigen Magen, der nur 180 Ccm. Inhalt fasste, untersucht. Die an Stelle der Schleimhaut getretene Membran erscheint makroskopisch glatt, weiss, grau oder schiefrig. Die sclerosirende Schrumpfung findet sich betreffenden Falls besonders in der Pylorusgegend ausgesprochen, während der Schwund der Magenwände fleckenweise, unregelmässig, besonders die Fundusregion oder gleichmässig das ganze Organ betrifft.

Wie hochgradig dieser Process die Wand des Magens alteriren kann, zeigen auf das Deutlichste die von Westphalen angestellten Messungen, wonach sich die Dicke der verschiedenen Häute folgendermassen beziffert:

	Normale Partien.	Atrophirter Fundus.
Mucosa	0,6 Mm.	0,05 Mm.
Muscul. mucos. . . .	0,05 „	0,01 „
Submucosa	0,3 „	0,2 „
Muscularis	0,7 „	0,13 „

Auf der anderen Seite kann es aber, wie schon oben bemerkt, zu einer Art compensatorischer Hypertrophie der Muscularis kommen, so dass dieselbe bis auf das Doppelte der gewöhnlichen Breite verdickt sein kann. Wie ein von mir untersuchter Fall zeigt, kommt diese Verdickung durch eine typische Hypertrophie des Muskelgewebes zu Stande.

In jedem Fall handelt es sich um schwere irreparable Processe, welche in erster Linie die Drüsenschicht des Magens treffen und durch einen vollständigen Schwund des secernirenden Parenchyms gekennzeichnet sind. Ich kann daher Herrn Dr. G. Meyer nur beipflichten, wenn er den Hergang dieses Processes an Stelle des eine falsche Vorstellung erweckenden Namens Atrophie des Magens als Phthise ventriculi, Magenphthise, bezeichnet wissen will und

---

1) Nothnagel, Cirrhotische Verkleinerung des Magens und Schwund der Labdrüsen unter dem klinischen Bild der perniciösen Anämie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 24. S. 53.

schlage für den Ausgang desselben, weil er zum vollständigen Verlust des secernirenden Parenchyms führt, den Namen Anadenie des Magens vor. Dass aber Bezeichnungen wie Catarrhus atrophicans oder atrophicus ein Unding sind, braucht wohl keiner näheren Begründung. In neuerer Zeit sind nun eine weitere Zahl solcher Fälle von Anadenie berichtet worden, von denen ich nur die von Westphalen[1]), Klinkert[2]) und Hayem[3]) berühren will, welch' letzterer nicht weniger wie 15 Fälle beschreibt. Im Allgemeinen sind die im Vorstehenden von mir gemachten Angaben bestätigt und neue Momente nicht beigebracht worden, wenn auch einzelne Abweichungen in Bezug auf das Verhalten der interstitiellen zu der parenchymatösen Entzündung und die Betheiligung resp. Wucherung des Bindegewebes zu Tage getreten sind. Ob es sich bei ersterer Form durchgängig nur um secundäre Processe nach langdauernder katarrhalischer Entzündung der Schleimhaut handelt, oder wie einige Autoren, Fenwick, Eisenlohr[4]) annehmen, eine vollständig auftretende primäre genuine Atrophie der Magenschleimhaut vorkommt, kann ich nach eigenen histologischen Erfahrungen nicht entscheiden und möchte diese Frage auch aus dem histologischen Bilde kaum zu entscheiden sein. Viel eher dürfte vom klinischen Standpunkt aus das Vorkommen der Atrophie bei jüngeren Leuten ohne langdauernde initiale Katarrhe in dem Sinne der letztgenannten Autoren sprechen, doch liegen auch hier keine eindeutigen Verhältnisse vor. Jedenfalls liegen zwischen dem einfachen und dem schleimigen Katarrh und der Atrophie vielfache Uebergangsstufen, so dass unter Umständen eine scharfe Sonderung beider Processe nicht möglich ist.

So viel über diese Endformen der chronischen Gastritis.

Eine andere Veränderung geht von den zottenartigen Auswüchsen zwischen den Magengrübchen aus und führt zu polypösen

1) Westphalen, Ein Fall hochgradiger relativ motorischer Insufficienz des Magens und Atrophie der Magenschleimhaut. Gastrostomie. St. Petersb. med. Wochenschr. 1890. No. 37.

2) Klinkert, De klinische beteekeniss van de atroph. Maag-Katarrh. Nederl. Weekbl. v. Geneesk. 1892. No. 5.

3) Hayem, Resumé de l'anatomie pathologique de la gastrite chronique. Gaz. hebdom. 1892. No. 33 u. 34.

4) Eisenlohr, Ueber primäre Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 49.

Auswüchsen derselben, welche meist hirsekorn- bis erbsengross sind und in zahlreichen Exemplaren nebeneinander stehen, zuweilen aber grössere Dimensionen annehmen. Cruveilhier bildet ein Präparat ab, in welchem die Polypen von der Schleimhaut wie Zitzen einer jungen Hündin herabhängen. Ebstein[1]) hat sich sehr eingehend mit dem Bau derselben beschäftigt und theilt sie in gestielte und ungestielte, gruppenweise vorkommende und isolirte mit glatter oder zottiger schleimiger Oberfläche ein. Stets ist an der betreffenden Stelle die Bindesubstanz zwischen den Magendrüsen vermehrt und drängt diese auseinander. Schleimhaut und Submucosa sind in grösserer Ausdehnung verdickt. In einem Fall von Lemaitre ist Carcinom und Polyp gleichzeitig beobachtet worden, auch Amyloid der Gefässe wurde dabei gesehen[2]).

Darmpolypen sind bekanntlich nicht selten Anlass einer wandständigen oder totalen Einstülpung des Darmrohres, während derartige Folgezustände der Magenpolypen zu den grössten Seltenheiten gehören. Deshalb verdient ein von Chiari[3]) beschriebener Fall von Intussusception der Magenwand besondere Beachtung.

Es fand sich bei einer 44jährigen, marastisch gestorbenen Frau, bei welcher während Lebzeiten ein Tumor am Pylorus constatirt, Abmagerung und Blutbrechen beobachtet und ein Carcinom des Pylorus mit consecutiver Ectasie diagnosticirt war, an der äusseren Magenwand, 8 Ctm. vom Pylorus entfernt, eine trichterförmige Einziehung, in welche der Mittelfinger 6 Ctm. gegen den Pylorus eindringen konnte. In den Trichter dieser Intussusception war eine Partie des grossen Netzes hineingezogen, deren Reposition ohne Weiteres gelang. Es zeigte sich beim Aufschneiden des Magens, dass die Intussusception bedingt war durch 3 grosse, auf der Spitze des Intussusceptum sitzende, blumenkohlartige Polypen, welche zusammen eine Geschwulst von etwa Hühnereigrösse bildeten und vom Magen durch den Pylorus bis 2 Ctm. weit in das Duodenum hineinreichten. Obwohl der Pförtner dadurch nicht vollständig verstopft war, vielmehr neben den Polypen noch leicht der Zeigefinger vom Magen in das Duodenum eingeschoben werden konnte, so musste doch eine erhebliche Behinderung der Passage vom Magen in den Darm stattgefunden haben, und erklärt der gesammte Befund vollkommen die intra vitam erhobenen Symptome und rechtfertigt den Irrthum der Diagnose.

---

1) W. Ebstein, Die polypösen Geschwülste des Magens. Reichert's u. du Bois' Archiv. 1864. S. 94.

2) Camus-Corignon, Des polypes de l'estomac. Thèse de Paris. 1883.

3) A. Chiari, Ueber Intussusception am Magen. Prager med. Wochenschrift. 1888. No. 23.

Der Sitz der Polypen dicht oberhalb des Pylorus macht es verständlich, dass sie durch die starken Contracturen der Pylorusregion nach abwärts gezogen wurden und so eine Intussusception der Magenwand entstand, die bei anderem Sitz der Polypen, wie oben gesagt, ganz ungewöhnlich ist.

Ursachen der chronischen Gastritis glandularis. Sie sind mannigfaltiger Natur. Einmal entwickelt sich der chronische Magenkatarrh aus der acuten und subacuten Form, indem öfter wiederkehrende Schübe schliesslich zu einem chronischen Process führen, mithin alle Ursachen der ersteren also auch für den letzteren maassgebend sind. Derartige Schädlichkeiten werden besonders leicht einwirken können, wenn die Drüsenhaut durch abnorme Zustände veränderter Blutcirculation oder veränderter Blutbeschaffenheit gewissermaassen vorbereitet und leichter empfänglich wie unter normalen Verhältnissen ist.

Hierher gehören alle Processe, welche zur venösen Hyperämie des Organs führen, also die im Gebiete der Pfortader gelegenen Erkrankungen, besonders der Leber und der Milz, Herzkrankheiten, Tuberculose.

Durch veränderte Blutbeschaffenheit sind wahrscheinlich Schwächezustände, wie Chlorose, Scrophulose und Anämie nach Ruhr, Typhen, acute Exantheme, Schwangerschaften und Gebärmutterkrankheiten, der Diabetes, die Gicht und chronische Nierenerkrankungen prädisponirend.

Endlich entsteht der chronische Katarrh durch directe örtliche Reize, und zwar entweder im Anschluss an Narben und Neubildungen auf der Schleimhaut, also beim Ulcus und Carcinom, oder in Folge reizender Stoffe, die chronisch auf die Magenschleimhaut gebracht werden und die entweder von aussen eingeführt oder aus dem Blut ausgeschieden werden. Zu ersteren gehören zu grosse, halb gekaute und ungenügend eingespeichelte Bissen, die entweder direct mechanisch oder indirect, indem sie die Gährung der Magencontenta begünstigen, reizen. Ferner die Producte fauliger Zersetzung in der Mundhöhle, welche sich in Folge schadhafter Zähne oder entzündlicher Processe am Zahnfleisch entwickeln, verschluckt werden und eine Quelle directen oder indirecten Entzündungsreizes sind. Hierher gehört auch der Tabakssaft, welcher bei vielen Individuen zuerst zu subacuten, später zu chronischen Entzündungen führt, und die scharfen Reizmittel, Alkohol in concentrirter Form,

Gewürze in den Speisen, welche erst nach längerem Missbrauch chronische Entzündungen anregen, endlich wirklich toxische Stoffe oder Parasiten, wie Trichinen, Würmer, Thierlarven u. ä. Auf der anderen Seite stehen gewisse toxische Substanzen, welche im Blut zurückgehalten und im Magen ausgeschieden werden, wie z B. der Harnstoff bei chronischer Nierenkrankheit und die Producte der Darmfäulniss bei Stauung der Darmcontenta. Ein ganz besonders ursächliches Moment ist endlich in dem dauernden Rückfluss von Galle in den Magen gegeben. Obwohl nach neueren Angaben von Dastre und Oddi[1]) selbst grössere Mengen von Galle im Magen ohne Einfluss auf die Verdauung sein sollen — einem Ergebniss von Thierversuchen, die in strictem Gegensatz zu den älteren Anschauungen hierüber stehen —, so ist es doch nach den Beobachtungen von v. d. Velden, Malbranc, Riegel[2]), Weill[3]) und nach meinen eigenen Erfahrungen zweifellos, dass ein stetiger Gallenrückfluss Ursache chronischer Verdauungsstörung sein kann. Wie Boas aber richtig hervorhebt, wirkt die Galle in solchen Umständen einfach als säuretilgender Körper, indem sich Eiweiss und Schleim der Galle mit der Salzsäure binden und es wird ganz von der Energie der Salzsäuresecretion und der Menge der rückfliessenden Galle abhängen, in wie weit dadurch die Magenverdauung zerstört und Anlass zur chronischen Gastritis gegeben wird.

Den hervorragenden Platz unter den Ursachen der chronischen Gastritis nehmen aber immer die Eingangs genannten Schädlichkeiten ein, und weil die meisten derselben motu proprio des Betreffenden einwirken, so gehört die Krankheit zu denen, bei welchen eigenes Verschulden des Patienten in erster Linie steht. Da aber die meisten Menschen ihren Magen schlecht behandeln, d. h. weder im Stande sind, zu seinen Gunsten auf irgend einen culinarischen Genuss zu verzichten, noch wenigstens Anfangs seiner Erkrankung mit dem nöthigen Nachdruck zu begegnen, so gehören die chronischen „Magenkatarrhe“ zu den bestgepflegtesten und weitverbreitetsten Uebeln dieser Welt. Indigestion is the remorse of a guilty

---

1) Dastre, Arch. de physiol. Avril 1890. p. 315. Recherches sur la bile.

2) Riegel, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI. 1886. p. 87.

3) E. Weill, Du reflux permanent de la bile dans l'estomac. Lyon médic. Déc. 1890.

stomach, Verdauungsbeschwerden sind die Gewissensbisse eines schuldbeladenen Magens!

Krankheitsbild. Die Gastritis glandularis chronica bietet zwei in ihren ausgeprägten Formen gut unterscheidbare Krankheitsbilder: die Gastritis chronic. simplex (Catarrhus gastr. chronicus) und die Gastritis chron. mucosa (Catarrh. gastr. mucosus), welche beide am letzten Ende zur Atrophie der Schleimhaut führen. Obgleich die Symptome dieser verschiedenen Zustände längst bekannt und beschrieben sind, so hat man sie doch einestheils nicht als distincte Krankheitsbilder, andererseits nicht in ihrer Abhängigkeit von einander aufgefasst, und es ist ein Verdienst von Boas[1]), auf Grund der neueren Untersuchungsmethoden die atrophirende Form von der schleimigen gesondert zu haben.

Die subjectiven Symptome sind in den Anfangsstadien der genannten Processe nahezu dieselben, nämlich die der erschwerten Verdauung, der chronischen Dyspepsie, und erst mit der vorschreitenden Phthise (Atrophie) der Magenschleimhaut und dann auch, wie es scheint. erst nach längerem Bestehen derselben kommen die einem schwereren Verfall des Organismus eigenen Beschwerden und Klagen der Patienten zum Ausdruck. Im Wesentlichen beruht aber die Differenzirung dieser Zustände auf dem Ergebniss der chemischen Untersuchung.

Besprechen wir zuerst die allen gemeinsamen Erscheinungen, die sich aus örtlichen und allgemeinen zusammensetzen. Die Kranken klagen gewöhnlich über faden, pappigen oder salzigen Geschmack im Munde, der sich den Speisen während des Kauens mittheilt. Die Zunge bietet nichts Charakteristisches. Zwar ist sie selten rein, sondern meist belegt, bald in toto, bald nur am Grunde, wo dann die rothen, geschwollenen Papillen wie Erdbeeren hervorsehen, während sich an den Rändern die Zähne eindrücken, aber es fehlt gemeiniglich der dicke pelzartige Belag, der z. B. beim Carcinom die Regel bildet. Anämische zarte Personen haben einen mehr gleichmässigen, durchscheinenden Belag und die Zunge sieht in Folge dessen blauweiss aus; zuweilen

---

1) J. Boas, Zur Symptomatologie des chronischen Magenkatarrhs und der Atrophie der Magenschleimhaut. Münch. med. Wochenschr. 1887. No. 42.

entwickeln sich aphthöse Abschilferungen an ihrem Rande, die dem Patienten sehr lästig sind; Morgens ist sie meist schlechter wie Abends, wo der Belag sich löst, resp. durch die Bewegung der Zunge abgeschabt wird, und zuweilen ist sie auf einer Seite mehr wie auf der anderen, wenn nämlich auf dieser Zahnlücken sind, belegt. Trockene und rissige Lippen sind meist damit verbunden. Aufstossen ist häufig, entweder geruchlos oder von üblem, saurem Geruch und unangenehmem ranzigen Geschmack. Oft kommt mit dem Aufstossen Magenflüssigkeit event. mit Speiseresten hoch, die einen sauren, die Zähne stumpf machenden Geschmack hat, auch schon im Verlauf der Speiseröhre ein brennendes, kratzendes Gefühl erregt, das Sodbrennen oder die Pyrosis, der Ardor ventriculi Hoffmann's. Bleibt die Sensation auf den untersten Abschnitt der Speiseröhre oder auf die Gegend der Cardia beschränkt, nimmt sie aber einen intensiveren Charakter an, so kann man sie Cardialgie nennen. Doch ist eine exacte Trennung der Pyrosis von der Cardialgie meist kaum möglich, wie denn auch von dem schottischen Arzt Cullen als Pyrosis ein unter der Landbevölkerung in Schottland auftretender Symptomencomplex paroxysmenartig, besonders Morgens nüchtern auftretender heftiger Cardialgieen beschrieben ist, der sich unter Hochbringen einer wässerigen Flüssigkeit löst. Immerhin muss man die Cardialgien, dem localisirten Sitze des Schmerzes nach, der sich entsprechend der Lage der Cardia unter der Verbindungslinie zwischen Corpus sterni und Processus ensiformis in der Höhe des Sternalansatzes der 7. Rippe vorfindet, von den diffusen Magenschmerzen, den Gastralgien, trennen und kann nicht, wie dies vielfach namentlich in der älteren Literatur geschieht, die Ausdrücke Cardialgie und Gastralgie unterschiedslos anwenden. Wo aber auch dies Sodbrennen besonders empfunden wird, ob im ganzen Verlauf des Oesophagus, ob nur an der Cardia, ob nur saure Massen ohne eigentliches Brennen der Speiseröhre in den Mund hoch kommen, immer ist es nothwendig, ihrem eigentlichen Wesen nachzugehen und scharf zwischen den sauren Massen zu unterscheiden, welche sauer sind durch Gährungs- und Zersetzungsproducte (Essigsäure, Fettsäuren, Milchsäure) und solchen, die ihren Grund in einer Potenzirung der Acidität des normalen Magensaftes, also in verstärkter Salzsäureabscheidung haben, und endlich jenen gewisser-

maassen paradoxen Fällen, in denen trotz der Symptome der Pyrosis, wie Mac Naught[1]) gezeigt hat, die Acidität und Beschaffenheit des Mageninhaltes normal ist. Nur die erste dieser Formen, welche schon 1823 von Groves entdeckt ist, kommt bei der chronischen Gastritis in Betracht, während die anderen den Neurosen angehören, bei denen gelegentlich eine so starke Intoleranz gegen Säuren besteht, dass, wie Talma[2]) beobachtet hat, das Eingiessen einer Salzsäurelösung von normaler oder selbst unternormaler Acidität bei nervösen Personen die Symptome der Pyrosis und Cardialgie macht. Erbrechen ist ein sehr inconstantes Vorkommniss und die Natur der erbrochenen Massen von dem jeweiligen Status des Leidens abhängig, so dass sie bald mehr, bald weniger Verdauungs- und Zersetzungsproducte enthalten. Nausea und auch Kinnbackenkrampf gehen ihm wohl voran. Der Appetit ist meist gering oder fehlt ganz, doch wechseln bessere und schlechtere Phasen, so dass die Kranken im ersteren Fall leicht Diätfehler machen und neue Irritationen setzen. Viele Kranke gehen mit Appetit zu Tisch, sind aber schon nach den ersten paar Bissen gesättigt, andere bewahrheiten das Sprüchwort: l'appétit vient en mangeant. Während im letzten Fall der Reiz, der auf die Magenschleimhaut ausgeübt wird, gerade ausreicht, die Drüsen zur Secretion zu bringen, ist er ersteren Falls für die irritable Magenschleimhaut zu stark und lässt vielleicht in Folge einer abnormen Hyperämie die Secretion versiegen. Ohne eigentlichen Durst erwünschen die meisten Kranken einen säuerlichen oder „herzhaften" Schluck und verlangen namentlich während der Mahlzeit nach Getränken. Nach dem Essen tritt alsbald das Gefühl von Druck und Aufgetriebenheit ein. Die Kranken haben keinen eigentlichen spontanen Schmerz in der Magengegend, vielmehr ein Würgen, eine unbestimmte Sensation, die sich erst bei Druck zu einem leichten Schmerzgefühl steigert, während typische Gastralgien nicht zu den gewöhnlichen Vorkommnissen gehören und deshalb, wo sie auftreten, immer den Verdacht einer sich gleichzeitig entwickelnden anderen Erkrankung erwecken müssen. Viel eher haben die Kranken

1) Mac Naught, Med. Chron. Jan. 1885.

2) Talma, Ueber Behandlung von Magenkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 8. S. 407.

die Empfindung, dass die Speisen abnorm lange im Magen liegen bleiben, und häufig hört man in drastischer Weise schildern, wie sich der Magen vergeblich quält, seinen Inhalt in die Därme zu bringen. In der That ist mit diesen Zuständen, sobald sie längere Zeit dauern, eine Schwäche der Magenmuskulatur, eine Atonie des Magens verbunden, die ihrerseits wieder zu verlängertem Aufenthalt der Speisen im Magen führt. Als Ergebniss derselben bilden sich Zersetzungsproducte der Ingesta heraus. Es entwickeln sich die Producte der sauren Gährung, soweit Kohlehydrate in den Magen eingeführt werden, und es kommt zu Fäulniss der Eiweissstoffe, die Escherich mit dem Namen der alkalischen Gährung belegt hat. Daraus entsteht Auftreibung des Organs durch Gas, Aufstossen übelriechender Gase, Hochkommen saurer und ranziger Massen. Die Auftreibung des Magens wirkt wiederum lähmend auf die Muskulatur desselben und erzeugt Spannung und Schmerz, der verdorbene oder ungehörig verarbeitete Mageninhalt reizt die Därme, die dadurch hervorgerufenen Zustände reflectiren auf den Magen und so haben wir wieder den Zirkelschluss, der bei allen Magenerkrankungen mitspielt. Dass diese Zustände schliesslich zur Erweiterung des Magens, zur wahren Gastrectasie führen können, mag vorgreifend (s. VI. Vorlesung) schon jetzt erwähnt werden, hier sei angeführt, dass sie besonders gern Abends auftreten, Morgens fehlen oder gering sind.

Der Begriff und der Name **Atonie** sind seit so langer Zeit in der Magenpathologie heimisch, dass mir die Ansprüche, welche v. Pfungen[1]) in seiner vortrefflichen Monographie „über die Atonie des Magens" erhebt, unter diesem Namen ein neues Krankheitsbild zu schildern, nicht berechtigt erscheinen. Versteht man unter Atonie das, was der Name sagt, nämlich einen mangelnden Tonus der Muskulatur und demzufolge eine ungenügende Thätigkeit derselben, eine mechanische oder musculäre Insufficienz des Magens, so kann man nicht, wie dies von einigen Autoren geschehen ist auch Störungen der Drüsenfunction darunter begreifen. Die Atonie kommt entweder idiopathisch oder deuteropathisch, primär oder secundär, wie wir heute sagen würden, zur Geltung. Eine primäre auf eigener Basis erwachsende Atonie ist m. E. nur als Neurose

1) R. v. Pfungen, Ueber Atonie des Magens. Wien 1887.

aufzufassen und ein immerhin seltenes Vorkommniss. Secundär gesellen sich atonische Zustände zu fast allen Affectionen, welche die Magenschleimhaut in grösserer Ausdehnung betreffen, ja man kann sagen, dass die objectiv wahrnehmbaren Störungen zumeist erst durch die Atonie bewirkt werden und, ehe der Tonus der Muskulatur verloren geht, die Schäden eines insufficienten Secretes oder einer unzureichenden Resorption durch die Arbeit des Muskelmagens, d. h. durch eine ausreichende Ueberführung der Ingesta in den Darm compensirt werden. Sie kommt aber auch vor bei allgemeinen Schwächezuständen, welche zu Torpor und Insufficienz nicht nur einzelner Organe, sondern des gesammten Stoffwechsels führen, und tritt demgemäss besonders auch in den Entwickelungsstadien, in erster Reihe bei der Rachitis und Scrofulose der Kinder, bei Phthise, Chlorose etc. auf. Der dicke aufgetriebene Bauch der scrofulösen Kinder ist der classische Zeuge hierfür. Hier besteht eine Atonie des Magens und der Därme, die dann mannigfache secundäre Verdauungs- und Ernährungsstörungen im Gefolge hat und bei vielen dieser Kranken Anlass zu früher oder später eintretenden Magenerweiterungen wird. Immerhin ist die Atonie auch in diesen Fällen kein primäres Leiden, sondern Folge einer allgemeinen Dyskrasie. Primär ist sie nur im Sinne der aus ihr entstehenden anderweiten Magenerkrankungen. Dadurch gewinnt die Atonie des Magens, wie dies Rosenbach in einer gründlichen Auseinandersetzung zuerst ausführlich unter dem Titel „Der Mechanismus und die Diagnose der Mageninsufficienz" dargethan und Pfungen in der bereits citirten Arbeit in umfassender Weise nach allen Seiten hin ausgeführt hat, eine hohe Bedeutung und dies um so mehr, als die primären Formen mit ihren mechanischen Veränderungen gerade so auf die chemischen etc. Functionen reflectiren, wie diese die Störung der Motion im Gefolge haben. Dabei wollen wir es vorläufig noch dahingestellt sein lassen, ob wir, wie es die Beobachtungen der letzten Zeit nahe legen, eine gesonderte Störung der Peristaltik der einzelnen Abschnitte des Magens, des Fundus- und und Pylorustheiles zu berücksichtigen haben, Verhältnisse, die für den Endeffect, den wir an dieser Stelle vor uns haben, irrelevant sind, deren wir aber noch bei der Besprechung der Atonie als nervösem Leiden gedenken werden. Denn in den uns jetzt vorliegenden Fällen ist die Atonie nur ein secun-

däres, im pathologischen Gang der betreffenden Affection gelegenes Ereigniss und kann, wenn auch von hoher Bedeutung, nur den Anspruch eines Symptoms, nicht den eines besonderen Krankheitswesens erheben. Es sind constitutionelle Ursachen, welche bedingen, dass sie bei dem Einen früher, bei dem Anderen später, bei Diesem stärker, bei Jenem schwächer ist, bei Manchen (cfr. die Erfahrungen von Wiederhofer, Kundradt, Comby u. A.) sich bis in das Kindesalter zurückführen lässt. Mag aber die Atonie primär oder secundär entstanden sein, in ihrer Folge führt sie in dem einen wie dem anderen Falle zur Erschlaffung und Ausweitung, mithin zur Ectasie des Organs, die sich, wie Poensgen bemerkt, ceteris paribus desto leichter herausbildet, je schlaffer die vordere Bauchwand ist und je weniger sie demgemäss dem Magen Halt bieten kann.

Der Stuhl ist meist verstopft, nur selten regelmässig, in einzelnen Fällen zwischen Constipation und Diarrhöe abwechselnd und wird, wenn, wie häufig, Hämorrhoidalknoten vorhanden sind, mit Beschwerde und Blutabgang entleert. In den Ausleerungen, die zuweilen hell, zuweilen dunkelgrün-schwarz und sehr übelriechend sind, finden sich unverdaute Speisereste. Die Kranken haben das lebhafte Gefühl ungenügender Entleerung und leiden unter starker Flatulenz und Kollern im Leibe, welches zuweilen so stark ist, dass es par distance hörbar wird. Häufig kommt es nicht sowohl zu eigentlichen Fäcalentleerungen, als vielmehr zu wässerigen und wässerig-schleimigen Abgängen, die in Folge der Reizung der Darmschleimhaut durch die harten Skybala entstehen, denn wenn man in solchen Fällen in den Anus eingeht, so findet man harte Massen in demselben, welche die Parese der Darmmuskulatur nicht zur Austreibung bringt. Der Urin ist sparsam, setzt einen starken Bodensatz von Uraten ab und ist zuweilen durch basische Salze alkalisch. Leider fehlt es uns zur Zeit noch an exacten Forschungen über die Art, wie sich der gestörte Stoffwechsel in den Ausscheidungen durch die Nieren ausspricht, obgleich hier an der Hand unserer neuen Kenntnisse über die Alkaloidbildung im Organismus sicherlich ein lohnendes Feld der Untersuchung offen steht. Schnell tritt Abmagerung ein, desto schneller und stärker, je fettleibiger die Patienten vorher waren, so dass oft innerhalb weniger Wochen Gewichtsverluste bis zu 15 und 25 Kilo erreicht werden.

Dies kann namentlich bei älteren Leuten zu den schwersten Bedenken über die Natur des Leidens Veranlassung geben, die unter Umständen erst durch den Verlauf resp. Ablauf desselben behoben werden.

Die Allgemeinerscheinungen äussern sich in verminderter geistiger Regsamkeit, Unlust zu ernster Beschäftigung und Gedankenträgheit, Abgeschlagenheit über Tage, besonders nach dem Essen, Kopfschmerzen oder Schwere im Kopf, einer mürrischen, leicht erregbaren Stimmung. Bei manchen Kranken gehen die Kopfschmerzen erst vorüber, wenn durch Erbrechen schleimig-gallige Massen entleert sind. Bei anderen sind sie mit Brennen im Magen oder „Magenkrämpfen" verbunden und treten periodisch oft über Jahre hinaus und bis in die erste Jugendzeit zurückreichend auf. Bei einem meiner Kranken war eine ausgesprochene Heredität (Grossvater, Vater, Geschwister) vorhanden. Ueber Schwere in einzelnen Gliedern, über Kälte in den Extremitäten, Jucken, auch Ameisenkriechen wird häufig geklagt. Der Schlaf ist tief, länger als gewöhnlich und nicht erfrischend und wird von hässlichen Träumen gestört; oftmaliges Gähnen ist mit einem unangenehmen Zusammenziehen im Munde und vermehrter, häufig saurer Speichelabsonderung verbunden; die Kranken räuspern viel und bringen einen zähen Schleim von schwärzlichen Klümpchen heraus, den man auch in dem behufs der Prüfung des Chemismus entnommenen Mageninhalt findet. Dies ist der **sog. Magenhusten der Dyspeptiker,** welcher freilich im Allgemeinen mit dem Magen nicht mehr zu thun hat, als dass der Pharynxkatarrh, welcher Anlass desselben ist, meist dieselbe Ursache wie der Magenkatarrh, nämlich Missbrauch von Reizmitteln, besonders Alcoholicis und Tabak, hat[1]). Allerdings kommt es vor, dass der saure Mageninhalt beim Aufstossen die katarrhalische Pharynxschleimhaut reizt und so an dem Kreuzungspunkt von Oesophagus und Bronchien Hustenstösse auslöst. Solcher „Husten"

---

1) Ein eigentlicher „Magenhusten", d. h. ein von der Magenschleimhaut ausgelöster, zu Hustenstössen führender Reflexact ist bisher nicht sicher erwiesen, ja von hervorragenden Autoren wie Naunyn, Nothnagel, Edleffsen direct bestritten worden. E. Bull (Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 41. S. 472) hat einen Fall reflectorisch von der Magenschleimhaut ausgelöster Hustenparoxysmen beschrieben.

pflegt dann nach Neutralisation oder Abstumpfen des sauren Mageninhaltes zu verschwinden. Der Puls ist klein und schwach, zuweilen aussetzend, und die unregelmässige Herzaction wird von den Kranken als Herzklopfen empfunden. Manche Patienten haben einen specifischen Geruch, der sich der Leibwäsche mittheilt und bei allen Exacerbationen stärker wird. Abendliche Fieberbewegungen kommen auch beim chronischen Katarrh vor und haben schon Anlass zu einer antifebrilen Behandlung, selbst zur Verwechselung mit Typhus oder Malaria gegeben.

Nicht in allen Fällen, m. H., ja vielleicht nicht einmal in der Mehrzahl derselben finden Sie die Gesammtheit der eben genannten Symptome. Bald ist das eine oder das andere mehr ausgesprochen und beherrscht das Krankheitsbild. So klagen einzelne Patienten nur über Aufgetriebenheit des Leibes und ausgesprochene Athembeklemmungen und entsteht der als Asthma dyspepticum beschriebene Symptomencomplex. Andere wieder werden vornehmlich durch den Magenhusten, Appetitlosigkeit und saures Aufstossen, Würgen und Brennen im Leibe belästigt. Bei noch Anderen dominiren die Unregelmässigkeiten der Herzaction, Palpationen, arhythmischer, aussetzender Puls und erwecken den Verdacht eines organischen Herzleidens. Sie treten besonders während der Verdauung auf, verbinden sich mit Pulsationen in der Oberbauchgegend und lassen nach, wenn sich der Mageninhalt in die Därme entleert oder durch Aufstossen von Gas eine Minderung der Spannung eingetreten ist. Schon von Henoch[1]) beschrieben, ist einer Abart dieser Dyspepsia cardiaca jüngstens von O. Rosenbach unter dem Titel „Ueber einen wahrscheinlich auf einer Neurose des Vagus bestehenden Symptomencomplex" eine besondere Würdigung[2]) zu Theil geworden. (Siehe unter Neurosen.) Gemeinsam ist allen die geringe Schmerzhaftigkeit in loco affectionis, spontan oder bei Druck auf die Regio epigastrica, und die Veränderung im chemischen Ablauf des Verdauungsvorganges.

Hier ist auch jener eigenthümliche Zustand zu erwähnen, der zuerst von Trousseau als **Vertigo gyrosa** oder **Vertigo e sto-**

---

1) l. c. S. 301.

2) O. Rosenbach, Neurose des Vagus bei Dyspepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1879. No. 42 u. 43.

macho laeso (Vertigo stomachalis) und ungefähr gleichzeitig von Brück in Osnabrück[1]) als „Schwindelangst", Aura vertiginosa, beschrieben ist und später von Blondeau, Niemeyer, v. Basch, Westphal, Cordes, Eyselein u. A. eingehend erörtert wurde. Trousseau's Verdienst ist es, zuerst auf den Zusammenhang dieser Schwindelanfälle mit chronischen Magenkatarrhen hingewiesen zu haben. Sie verlaufen ohne Verlust des Bewusstseins, treten gewöhnlich erst geraume Zeit nach der Nahrungsaufnahme auf, können zuweilen sogar umgekehrt durch dieselbe coupirt werden, sind aber weder durch schnelle kreisende Bewegungen, noch durch Kopfneigung, noch durch ähnliche Momente zu veranlassen. Diese Zufälle gehen bei ruhiger Lage und strenger Diät wieder vorüber, doch sind sie meist von starkem Kopfschmerz gefolgt. Zuweilen nehmen sie den Charakter der sogenannten **Platzfurcht oder Agarophobie** an. Hierbei empfinden die Patienten eine grenzenlose Angst, ja es ist ihnen geradezu unmöglich, allein über grössere freie Felder, Plätze, breite Strassen zu gehen, so dass sie auf alle Weise entweder solche Uebergänge zu vermeiden trachten, oder doch eine Begleitung, selbst fremder Personen suchen. Wenn derartige Zustände bereits im Gebiet leichter Psychosen oder doch auf der Grenze derselben liegen, so sind sie andererseits nicht als Neurosen des Magens in dem Sinne aufzufassen, dass eine directe oder indirecte, vom Nervensystem angeregte Magenerkrankung vorliegt, sondern sie sind Reflexe eines organischen Magenleidens auf das Gehirn und dadurch scharf von den später als nervöse Dyspepsie zu besprechenden Zuständen unterschieden. Zu ihrer Erklärung kann man mit Mayer und Pribram eine Drucksteigerung der Hirngefässe durch Reizung der Magenwand oder mit Bernstein und Asp durch Reizung des Splanchnicus annehmen.

Da diese Zustände immerhin nicht häufig sind, mögen die folgenden Krankengeschichten als Illustration derselben dienen. Sie betreffen Männer im mittleren Lebensalter, wie denn die Krankheit vorwiegend bei diesen beobachtet ist und die Patienten in 54 Fällen von Cordes[2]) 19—47 Jahre alt waren. Gemeinsam ist ihnen der

---

1) Brück, „Vom Schwindel". Hufeland's Journ. Bd. 17. St. 5.
2) Westphal's Archiv. Bd. III. S. 521 und Bd. V.

chronische Magenkatarrh und das Schwinden der Platzfurcht nach Heilung desselben.

Der erste Fall betraf einen Hauptmann, der mir neben geringen localen Magenbeschwerden über zeitweilig auftretende leichte Kopfschmerzen klagte und erzählte, dass sich bei ihm seit einiger Zeit eine wahre Angst eingestellt hätte, allein über grosse Plätze zu gehen oder zu reiten, so dass er z. B. nicht im Stande sei, quer über seinen Exercierplatz zu gehen. Falls er über denselben ritte, würde er in der Mitte des Platzes von solcher Angst befallen, dass er gezwungen sei abzusteigen, käme dann aber, das Pferd am Zügel führend, ohne weitere Beschwerde hinüber.

Bei dem zweiten Kranken, zufällig auch einem Officier, der im Kriegsministerium beschäftigt war, sprach sich der Zustand dadurch aus, dass der Patient die grösste Scheu vor einem ganz glatten, dem Auge keine Ruhepunkte bietenden Boden hatte. So konnte er nicht durch leere, parquetirte Säle oder, und das war ihm besonders auffallend und unangenehm, über glattes Asphaltpflaster gehen, sondern er machte entweder einen Umweg oder suchte sich an eine andere Person anzuschliessen.

Der Dritte, ein Ministerialbeamter, musste bei seinem täglichen Weg nach dem Bureau einen unserer grössten Plätze passiren, wobei ihn zuerst das Gefühl, als ob es ihm unmöglich sei, hinüberzukommen, der Boden unter ihm wanke, beschlichen hatte. Wollte er den Uebergang forciren, so bekam er nach wenigen Schritten ein derartiges Schwindelgefühl, dass er hinfallen zu müssen glaubte und von dem Versuch Abstand nehmen musste.

In allen diesen Fällen verlor sich die besagte Psychose vollständig, als sich die Erscheinungen von Seiten des Magens unter einem entsprechenden Regime gebessert hatten.

Im Laufe der Jahre sind mir eine ganze Reihe derartiger Kranken zur Beobachtung gekommen, bei denen freilich meist schwer zu sagen ist, in wie fern das Magen- (resp. Verdauungs-) Leiden Ursache oder Begleiterscheinung einer allgemeinen Neurose ist. Besonders häufig scheint eine Abart der Platzfurcht die »Theaterangst« zu sein, welche sich dahin äussert, dass die betreffenden Personen im Theater, in Concertsälen, im Circus, in Versammlungen etc. nur auf einem Platz dicht an der Thür und nur zu ebener Erde sitzen können und häufig selbst dann noch nach einiger Zeit von derartiger Angst ergriffen werden, dass sie das Freie aufsuchen müssen. Solche Zustände stehen aber mit dem Magen in Verbindung, denn sie können nicht selten durch ein Stück Brod, etwas Chokolade, einen Schluck starken Wein oder Cognac coupirt werden.

Ein hervorragendes Interesse beansprucht das bereits erwähnte

Endstadium des chronischen Katarrhs, die **Atrophie der Magenschleimhaut,** oder wie man sagen sollte, die Anadenie des Magens, denn es handelt sich nicht sowohl um eine Ernährungsstörung, welche die Structur des Gewebes gewahrt lässt, als vielmehr um einen vollständigen Schwund des Drüsenparenchyms, dessen allmäliges Zustandekommen man mit G. Meyer als Phthisis mucosae, schlechtweg als Magenphthise bezeichnen kann. Diese Anadenie kann partiell oder total sein. Eine hervorragende Bedeutung erlangt sie erst im letzteren Fall, da andernfalls der Ausfall eines circumscripten Schleimhautbezirkes durch den Rest des Parenchyms compensirt werden kann. Wie aus den oben gegebenen anatomischen Darlegungen hervorgeht, finden wir hier einen allmälig fortschreitenden Verlust der secernirenden Elemente, der schliesslich so weit geht, dass die digestive Thätigkeit des Magens auf immer und unwiederbringlich vernichtet ist. Die Folgen dieses Processes und Zustandes liegen auf der Hand. Aus einem mehr weniger lange sich hinziehenden Stadium dyspeptischer Beschwerden entwickelt sich schliesslich eine so schwere Ernährungsstörung, dass die Kranken im wahren Sinne des Wortes hinsiechen, wie eine Flamme, der das Oel ausgeht, und im Marasmus zu Grunde gehen. Allerdings verfügen wir jetzt bereits über zahlreiche Erfahrungen, die uns zeigen, dass in diesen Fällen aufgehobenen Magenchemismus der Darm eintreten und die Gesammtarbeit der Assimilation der Nahrungsmittel übernehmen kann. Es wird nun innerhalb dieser Zeit die grössere oder geringere Störung des Allgemeinbefindens des Patienten ganz davon abhängen, wie weit die motorische Function des Magens, seine Fähigkeit, die Ingesta in den Darm zu befördern, erhalten ist oder nicht, mit anderen Worten, ob die Muskulatur intact, paretisch (Ectasie) oder in ihren Leistungen gesteigert (hypertrophische Cirrhose) ist. Aber dies scheint doch nur auf eine gewisse, wenn auch vielleicht individuell recht verschieden lange Zeit möglich zu sein, indem sich bald früher bald später pathologische Processe im Darm entwickeln, die seine Leistungen aufheben. Es kommt, wie neuere Beobachtungen von Jürgens, Blaschko, Sakaki, Eisenlohr[1]) gezeigt haben, zu einer Atrophie der Darmwand, die sich

1) Eisenlohr, Ueber primäre Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 49.

in einer Degeneration der Muskelhäute, der Nervenapparate, und Atrophie resp. Verfettung der Schleimhaut ausspricht. Dann stellen sich die Erscheinungen der mangelhaften Blutbereitung ein, die ein der progressiven perniciösen Anämie ähnliches Krankheitsbild schaffen können, wenn nicht ein so langsames Erlöschen des Lebens eintritt, dass der Tod „an Altersschwäche" erfolgt. Denn wie ich mich am Leichentisch überzeugt habe, ist thatsächlich bei vielen unter der Diagnose Altersschwäche gestorbenen Personen eine ausgedehnte Anadenie meist in Verbindung mit Ectasie des Magens vorhanden. Hört aber die bisherige Compensation plötzlich auf, so kommt eine scheinbar frisch entstandene Krankheit zum Ausdruck. Ich habe wiederholt derartige Fälle beobachtet, wo im Anschluss an acute fieberhafte Krankheiten, z. B. Influenza, fieberhafte Bronchokatarrhe u. A. scheinbar plötzlich ein Symptomencomplex auftrat, der nur als die Folge einer Anadenie gedeutet werden konnte. In mehreren Fällen gingen die Kranken unter fast vollkommener Anorexie, einigemal verbunden mit gastralgischen Beschwerden und perversen Geschmackserscheinungen (z. B. einem andauernden Kothgeschmack) ohne Anhalt zu Grunde und die Section bestätigte die Diagnose. Die Verhältnisse dürften hier nicht anders wie an anderen Organen liegen. Wir wissen wenigstens von keinem der paarigen dem vegetativen Leben dienenden Organe, welche tief in die Oeconomie des Körpers eingreifen, dass das eine auf unbeschränkte Zeit hinaus den Ausfall des anderen ersetzen könnte. Auf eine beschränkte Zeit, ja, darüber hinaus nicht. So steht es mit den Lungen wie mit den Nieren. Mit den einzelnen Abschnitten des Verdauungstractes ist es ebenso, und so wenig man einen Menschen dauernd per rectum ernähren kann, so wenig kann man ihm dauernd den Magen ausschalten, der eben kein blosses Digestorium oder Desinfectorium, sondern ein lebenswichtiges Organ ist.

Indirect stehen diese Atrophien dann durch das Bindeglied der schweren Anämie mit gewissen von Lichtheim[1]) aufgedeckten Veränderungen im Rückenmark in Beziehung, die unter der Form zerstreuter submiliarer Herde oder schwerer ausgedehnter Erkrankungen degenerativer Natur der Hinterstränge und anderer

1) Lichtheim, Congress für innere Medicin. 1887.

Partien des Rückenmarkes verlaufen. Auf die Aehnlichkeit der Symptome mit der perniciösen Anämie haben bereits Austin Flint, Fenwick, Bartels, Osler, Scheperlen[1]) aufmerksam gemacht. Rosenheim[2]) hat zwei unter dem Bilde der perniciösen Anämie auftretende Fälle beobachtet. Da es sich in diesen Fällen auch um entschiedene Veränderungen des Blutes, Veränderung der rothen, relative Vermehrung der weissen Körperchen, Makro- und Mikrocytenbildung handelte, so wäre die Frage, ob die perniciöse Anämie eine selbstständige Krankheit und nicht vielmehr nur eine Folge der Anadenie des Magens ist, gewiss zu erörtern, wenn nicht Quincke und auch Immermann in den von ihnen beobachteten Fällen von perniciöser Anämie die Veränderungen am Magen geringfügig zur Intensität der Symptome gefunden hätten. Auffallend ist der von mehreren Beobachtern (Fenwick, Ewald, auch Nothnagel) beobachtete gute Zustand des Fettpolsters, der aber bekanntlich bei Erkrankungen des Blutes, wohl in Folge der verminderten Oxydationstüchtigkeit desselben nicht selten gefunden ist.

Es liegt in der Natur der Sache, dass vorwiegend ältere Leute von diesem Ausgang chronischer Gastritis betroffen werden, weil bei Jüngeren die ausgleichende und restituirende Energie der Gewebe eine grössere zu sein pflegt. Die meisten Fälle sind bei Personen jenseits der 40ger Jahre beobachtet, und bei zwei jüngeren Individuen von 18 und 21 Jahren, die Litten und Einhorn[3]) beschrieben haben, ist die Diagnose nicht durch die Section verificirt. Unter günstigen Verhältnissen, d. h bei genügender Compensation scheint sich die Krankheit, wie ein von Einhorn[4]) beobachteter Fall lehrt, über lange Jahre hinziehen zu können. Doch haftet diesem, wie den früheren Fällen überhaupt, der

1) S. Fenwick, l. c. — Bartels, Ein Fall von perniciöser Anämie mit Icterus. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 3. — Scheperlen, Studier angaaende Anaemie. Nord. medic. Arkiv. 1879. Bd. XI. No. 3. — Osler, Atrophy of the stomach with the clinical features of progressiv pernicious anaemia. Amer. Journ. of med. scienc. 1886. No. 4.

2) Th. Rosenheim, l. c.

3) M. Litten und Rosengart, Ein Fall von fast völligem Erlöschen der Secretion des Magensaftes. (Atrophie der Magenschleimhaut der Autoren). Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 14. S. 573.

4) Einhorn, Achylia gastrica. New York med. Record. 1892.

Mangel an, dass die Untersucher nur die freie aber nicht die Gesammtsalzsäure bestimmt haben, also die Sicherheit, dass in der That ein vollständiges Versiegen der Drüsenfunctionen bestand, nicht gegeben ist.

Diagnose.

Die Diagnose bezieht sich erstens auf die Unterscheidung der Gastritis und ihrer Folgen von anderen Krankheitszuständen, zweitens auf die Abgrenzung der einzelnen Formen derselben gegen einander. Die chronische Gastritis ist eine so häufige Begleiterscheinung der verschiedenartigsten Localaffectionen des Magens, dass wir von diesem secundären Auftreten absehen müssen und hier nur die genuinen Formen berücksichtigen. Aus dem im Krankheitsbilde geschilderten Verhalten ergiebt sich aber, dass die Diagnose einer solchen genuinen Gastritis im Wesentlichen nur per exclusionem zu stellen ist, d. h. daraus sich ergiebt, dass wir die übrigen Affectionen des Magens organischer und functioneller Natur ausschliessen. Eine idiopathische Gastritis können wir nur statuiren, nachdem wir die Möglichkeit eines Ulcus oder Carcinoms, einer Dilatation oder eines nervösen Leidens oder einer der im vorigen Kapitel erörterten acuten Affectionen abgelehnt haben. Der Rest ist die Gastritis, und so leicht es für gewöhnlich mit der Diagnose des „chronischen Magenkatarrhs" genommen wird, so wenig ist ein solches kurzer Hand gestelltes Urtheil begründet und in vielen Fällen gerechtfertigt; denn das Symptomenbild der chronischen Gastritis deckt sich unter Umständen vollständig mit den oben genannten Affectionen, und weder die Dauer des Leidens, noch die Art der dyspeptischen Beschwerden, noch die Aetiologie kann ohne Weiteres zur Diagnose ausreichen, vielmehr bedarf es einer sorgfältigen, mit allen Hülfsmitteln der modernen Technik geführten Untersuchung.

Wenn auf diese Weise die Gastritis festgestellt ist, handelt es sich um die Abgrenzung der oben genannten Formen derselben. Hierzu bietet die Untersuchung des Mageninhalts die einzige Möglichkeit. Die Befunde derselben gliedern sich in folgender Weise:

1. Die einfache Gastritis. Im nüchternen Magen sind nur geringe Mengen einer schleimig-wässerigen, häufig durch Galle gelblich oder gelb-grünlich gefärbten, auch mit Duodenalinhalt vermischten Flüssigkeit, die beim Stehen ein Sediment von Epithelien

verschiedener Form und Grösse, von zahlreichen Rundzellen und freien Zellkernen, auch geringen Mengen von Speiseresten, Amylumkörnern, Muskelfibrillen, Zellgewebe von Vegetabilien fallen lässt. Nach dem Probefrühstück wechselnde, aber nie gesteigerte Acidität. Salzsäuregehalt vermindert. Pepsin und Labferment schwach, bildet aber Propepton und Pepton schon im Magen, verdaut nach Ansäuern. Enthält meist Milchsäure und Fettsäuren, doch ist dies kein regelmässiger Befund.

2. Die schleimige Gastritis. Dieselbe unterscheidet sich von der einfachen Form durch den reichlichen Schleimgehalt, der schon im nüchternen Magen und dem Mageninhalt nach Kostdarreichung enthalten ist, so dass man mit Essigsäure starke Mucinfällung erhält. Acidität immer gering. Salzsäure meist ganz fehlend. Propepton sehr reichlich, Pepton nur in Spuren. Probeverdauung erst nach Zusatz von Salzsäure und auch dann langsam. Labfermentwirkung verlangsamt oder fehlend. Im Spülwasser ab und zu kleine, oft blutig tingirte Fetzen der epithelialen Schleimhautdecke.

3. Die Atrophie. Ist von den sub 2 genannten Verhältnissen dadurch unterschieden, dass der nüchterne Magen gewöhnlich leer und der Mageninhalt nach dem Probefrühstück schleimfrei ist, Salzsäure und zwar freie und gebundene, also die gesammte physiologisch wirksame Salzsäure, Pepsin und Labferment vollständig fehlen. Allerdings bedarf der Beweis, dass kein Pepsin abgesondert wird, gewisser Vorsichtsmaassregeln. Jaworski[1]) macht mit Recht auf den eigentlich selbstverständlichen Umstand aufmerksam, dass betreffenden Falls vor Anstellung der Verdauungsprobe dem Mageninhalt so viel Salzsäure zugesetzt werden muss, dass die Farbstoffreagentien die Gegenwart freier Säure anzeigen; erst dann ist der positive oder negative Ausfall des Verdauungsversuches entscheidend. Da nun die Salzsäure ein entschiedenes Stimulans für die Pepsinabsonderung ist bez. die Umwandlung des Pepsinogens in Pepsin bewirkt, so wird man in Fällen mangelnder Salzsäureabscheidung gut thun, wenn man, um den absoluten Beweis

---

1) Jaworski, Zur Diagnose des atrophischen Magenkatarrhs. Verhandlungen des VII. Congresses f. innere Med. Wiesbaden 1888.

des Fehlens des Pepsins zu führen, dem Magen etwa eine halbe Stunde vor der Ausheberung ca 200—300 Ccm. verdünnter Salzsäure eingiebt und die dann aspirirte Flüssigkeit auf ihre Verdauungsfähigkeit untersucht.

Irgend welche Formelemente des Drüsenparenchyms dürfen der Natur der Sache nach in dem Inhalte eines total entarteten Magens nicht vorhanden sein, vielmehr können sich nur mehr weniger zerfallene Rundzellen und Mikroorganismen daraus absetzen. Charakteristisch für die Anadenie ist auch das fehlende Blutbrechen resp. das Fehlen von Blut im Mageninhalt, welch' Letzteres ich noch nie darin gefunden habe.

Auf Grund dieser Befunde werden sich die genannten Formen im Allgemeinen leicht von einander trennen lassen, obgleich, wie bereits erwähnt, Uebergangsformen namentlich zwischen 1. und 2. vorkommen, die eine bestimmte Ueberweisung in die eine oder die andere Kategorie nicht erlauben. Die grössere diagnostische Schwierigkeit besteht aber darin, die Atrophie oder Anadenie des Magens von den mit vollständigem Verlust der Drüsenthätigkeit verbundenen Formen nervöser Störung einerseits und vom Carcinom andererseits zu trennen. Ersteres wird sich in der Regel auf Grund der Thatsache ermöglichen, dass die Neurosen mehr dem mittleren und jüngeren Alter angehören und in ihrem Verhalten unbeständiger sind, die Atrophie vorwiegend bei älteren Personen vorkommt und dauernd ist. Viel schwieriger ist es, auf Grund der chemischen Analyse die Atrophie und das Carcinom zu differenziren, wobei ich voraussetze, dass die gewöhnlichen Befunde des letzteren, d. h. ein Tumor, Lymphdrüsenschwellungen, allgemeine Cachexie, Blutbrechen fehlen. Beiden kommt der Verlust von Salzsäure, Pepsin und Labferment zu. Aber die Atrophie des Magens führt, wie ich schon oben sagte, mehr zu einem allmäligen Erlöschen der Magenfunctionen, ohne schweres Erbrechen und heftige Gastralgien, wie sie beim Krebs so oft vorkommen. Andererseits bietet die blutige und zwar durch älteren Blutfarbstoff blutig tingirte Beschaffenheit des Mageninhaltes einen wichtigen diagnostischen Anhalt. Sie findet sich häufig beim Carcinom, auch wenn kein Blutbrechen vorausgegangen ist, kommt aber bei der Anadenie der Magenschleimhaut, wie vorhin bemerkt, nicht vor.

Verlauf und Prognose.

Dass die chronische Gastritis ein langwieriges Leiden ist, sagt ihr Name. Sie wird es namentlich auch durch ihre Neigung zu Recidiven oder, wie es vielleicht richtiger heissen sollte, zu Exacerbationen. Denn selbst in scheinbar geheilten Fällen bleibt vielfach eine solche Empfindlichkeit des Organs zurück, dass die leiseste Schädlichkeit oder auch nur das Abweichen von einer specifischen Diät einen neuen Ausbruch der Krankheit veranlasst. Deshalb ist die Prognose der chronischen Gastritis nicht zu leicht zu nehmen, zumal sie bei dauerndem Bestehen in Phthise und Anadenie übergeht, letztere aber ein unheilbares und tödtliches Leiden ist. Die chronische Gastritis ist schliesslich auch insofern nicht zu unterschätzen, als die damit verbundene Ernährungsstörung und die daraus resultirende Gewebsverschlechterung den Organismus gegen eine Reihe anderer Noxen, ich nenne nur die Tuberculose und den acuten Gelenkrheumatismus, weniger widerstandsfähig und anfälliger macht. So sicher es einerseits ist, dass Tuberculose zu Magenkatarrh führt, so wahrscheinlich ist es auf der anderen Seite, dass letzterer die Disposition für erstere, wenn auch nicht hervorruft, so doch, wo sie einmal vorhanden ist, begünstigt und erhöht.

Behandlung.

Wir müssen drei Gruppen therapeutischer Einwirkung unterscheiden: einmal diejenigen Mittel, welche darauf ausgehen, die mangelhafte Leistung des Magens direct zu ersetzen, dann die, welche die darniederliegenden Functionen des Organs anregen sollen, endlich solche, welche bezwecken, von aussen eingebrachte Schädlichkeiten abzuhalten.

Zu den ersteren gehört die Verwendung der Salzsäure und des Pepsins und der sog. peptogenen Substanzen. Was die letzteren betrifft, deren therapeutische Verwerthung bekanntlich auf dem von Schiff und Herzen urgirten Einfluss gewisser (peptogener) Substanzen (Bouillon, Dextrin, Brodkrume) beruht[1]), so habe ich mich schon früher dahin ausgesprochen, dass ich die angeblich pepto-

---

1) Siehe diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 108; A. Herzen, Altes und Neues über Pepsinbildung, Magenverdauung und Krankenkost. Stuttgart 1885.

gene oder richtiger pepsinogene Wirkung derselben nur darin sehen kann, dass sie die Thätigkeit der Magendrüsen wie jedes andere Nahrungsmittel anregen, so dass sich der Magen mit verdauungsfähigem Inhalt füllt, dessen peptische Kraft auch einer weiteren Kostdarreichung zu Gute kommen muss. Doch hat Dujardin-Beaumetz[1]) ein Elixir peptogène aus 10 Dextrin, 20 Rum und 180 Zuckerwasser angegeben, und Labastide[2]) spricht den Peptonklystieren die Wirkung zu, plötzlich durch Zufuhr peptogener Substanz eine hartnäckige Anorexie aufzuheben. Ich habe aber bei wiederholter Nachprüfung dieser Angabe diesen günstigen Einfluss der Peptonklystiere nicht constatiren können.

Die Salzsäure ist für die Therapie der chronischen Gastritis von höchster Bedeutung, weil sie nicht nur das mangelhaft ausgeschiedene Drüsensecret ersetzt und die für die Peptonisirung nöthigen sauren Albuminate bildet, sondern auch die organische Gährung verhindert resp. die bereits bestehende einschränkt. So sagt schon Heberden[3]) offenbar auf Grund derartiger organischer Gährungen: „Potus acidi non semper nocent aegris acore ventriculi laborantibus nonnunquam etiam auxilio sunt“, und ähnlich spricht sich Pemberton aus. Da nun diese Gährungshemmung nur der Salzsäure zukommt, so kann auch nicht, wie einige Autoren glaubten, Milchsäure oder Citronensäure, denen eine derartige antifermentative Wirkung nicht zukommt, statt ihrer verwendet werden. In allen den Fällen, wo wir eine herabgesetzte oder gar fehlende Salzsäuresecretion constatiren können, d. h. also in allen Fällen chronischer Gastritis, muss daher die Salzsäure, am besten in der Form des Acid. muriatic. dilut. der Pharmacopoe, in erheblichen Mengen und jedenfalls in grösseren Gaben, als man bisher angewendet hat, gegeben werden. Da in den Magen, wie Jaworski zuerst angegeben hat, wie die tägliche Erfahrung lehrt und zum Ueberfluss Loewenthal[4]) nochmals erprobt hat, ganz erhebliche Quantitäten Salzsäure ohne Schaden eingeführt werden können, so lasse ich sie in möglichst concentrirter wässeriger Lösung, d. h. so sauer sie vom Patienten im Munde gelitten wird, 3—4 Mal in

---

1) Dujardin-Beaumetz, Journ. de thérap. 1880. p. 828.
2) Labastide, Gaz. d. hôpit. p. 332.
3) Cit. bei Budd, l. c. p. 424.
4) Loewenthal, Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 47.

einviertelstündigen Pausen nach der Mahlzeit nehmen, und weil die Säure mit der Zeit die Zähne angreift, mit einem Glasröhrchen einsaugen. Noch wirksamer ist es bei geeigneten, d. h. dazu bereiten und geschickten Patienten etwa 200 — 300 Ccm. von 4 bis 5 p. M. einer Salzsäurelösung direct durch den Magenschlauch einzugiessen, wie ich dies wiederholt mit sehr gutem Erfolge bei hartnäckigen Katarrhen gethan habe[1]). Diese Procedur muss allerdings nach jeder grösseren Mahlzeit wiederholt werden und ist schon aus diesem Grunde nicht Jedermanns Sache. Leichter ist es, Pillen aus Bolus alb. mit mehreren Tropfen verdünnter Salzsäure, etwa je 5—6 mit einem Glas Wasser, zu nehmen. Aber diese kleinen Quantitäten sind, wenn man sich die Verhältnisse im Magen klar macht, kaum anders als ein Tropfen Wasser auf einen heissen Stein anzusehen.

Das Pepsin wurde eine Zeit lang, fast möchte ich sagen, in der banalen Idee, dass, wenn es nicht helfen, so doch nicht schaden könne, regelmässig mit der Salzsäuredarreichung verbunden. Wir wissen heute, dass das Pepsin in einer grossen Zahl von Fällen vorhanden ist, selbst wenn sich freie Salzsäure nicht nachweisen lässt, und dass, wie Jaworski[2]) gezeigt hat und ich bestätigen kann, das Pepsin mit Salzsäure aus den Drüsen des menschlichen Magens ausgezogen werden kann. Wir werden also die Pepsindarreichung auf die Fälle beschränken, bei denen wir thatsächlich das Fehlen desselben constatiren, also auf die Fälle vorgeschrittenen Katarrhs primärer oder secundärer Natur und auf die Atrophie des Magens. Dann muss es in grossen Dosen zu 0,5 bis 1 Grm., am besten in salzsäurehaltigem Wasser gelöst, etwa 15 bis 20 Minuten nach Tisch gegeben werden, denn wenn auch sehr geringe Mengen Pepsin sehr grosse Quantitäten Eiweiss verflüssigen, so ist die Mehrzahl der künstlichen Pepsinpräparate nicht nur stark mit Milchzucker versetzt, sondern das Präparat kommt auch des-

---

1) cfr. Ewald, Zur Therapie der Krankheiten des Verdauungstractus. Berl. klin. Wochenschr. 1892.

2) W. Jaworski, Die Wirkung der Säuren auf die Magenfunction des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1887. No. 36—38, und Derselbe, Methoden zur Bestimmung der Intensität der Pepsinausscheidung. Münchener med. Wochenschr. 1887. No. 33.

halb nur theilweise zur Wirkung, weil eine gewisse Menge alsbald in die Därme übergeführt wird.

Die zweite Gruppe von Medicamenten bezweckt die Anregung der Drüsenthätigkeit. Hier steht in erster Linie die Ausspülung des Magens, welche, wenn man von der Magenerweiterung absieht, nirgends solche Erfolge aufzuweisen hat, wie gerade hier. Dies gilt sowohl von der einfachen chronischen Gastritis, als ganz besonders von der schleimigen Form derselben. Man verbindet zweckmässig die Ausspülung, welche so lange gemacht werden muss, bis das Spülwasser ganz klar abfliesst, mit der Magendouche, und kann zum Schluss eine gewisse Menge Wasser event. mit medicamentösem Zusatz im Magen zurücklassen.

Den Beginn der Ausspülung nimmt man mit reinem warmen Wasser vor, welches man zum Schluss je nach Bedürfniss durch eine Lösung eines Alkalis oder eines desinficirenden resp. antifermentativen Mittels ersetzt. Ersteres, wenn der Schleimgehalt des Magens sehr gross ist, letzteres, wenn die Gährungsprocesse überwiegen. Man hat dabei den Vortheil, dass man von schlecht schmeckenden oder irritirenden Substanzen sehr viel grössere Mengen als auf dem gewöhnlichen Wege per os einführen kann, weil man sie unmittelbar darauf wieder entfernt. Am besten ist es, für die Ausspülungen Pulver zu ordiniren und je ein Pulver in 1 Liter warmem abgekochten Wasser auflösen zu lassen. So kann man nach Bedarf anordnen: Natr. bicarbonic. 7,5—10,0, Natr. carbonic. 10,0, Acid. salicyl. 1,0—3,0, Thymoli 0,5, Acid. boric. 10,0, Natr. biboracic. 15,0—20,0, Argenti nitr. Solut. 2,0 : 100 (wovon $^1/_2$ Flasche auf 1 Liter Wasser zu geben). Aq. Chloroformii. 1000,0 oder ℞ Chloroform. 50,0 Sol. mit 1 Liter Wasser mehrmals am Tage durchzuschütteln und das überstehende Wasser zum Ausspülen zu benutzen. Kresin (kresoxylsaures Natron) kann in 0,5 bis 1,0 proc. Lösung verwendet werden und hat vor dem Creolin und Aehnl. den Vorzug, weniger belästigend für Geruch und Geschmack zu sein. Schon nach einer verhältnissmässig geringen Zahl von Ausspülungen, nach 8—10 maliger Anwendung derselben werden Sie eine Erleichterung der Beschwerden und Besserung des localen Processes constatiren können. Ich könnte Ihnen eine grosse Zahl von Belegfällen hierfür anführen, verzichte aber darauf, weil das Ihnen vorzuführende Krankheitsbild keine Besonderheiten darbieten

würde, doch will ich wiederholen, dass Fälle, welche Monate, ja Jahre lang der gewöhnlichen Behandlung getrotzt hatten, sich in Folge der Ausspülungen in überraschend kurzer Zeit erheblich besserten und selbst heilten, wobei ich freilich nicht unterlassen darf, zu erwähnen, dass neben den Ausspülungen auch eine anderweitige rationelle Therapie angewendet wurde. Wo die Verhältnisse des Kranken die consequente Durchführung der Ausspülung unmöglich machen, ersetze ich dieselbe, indem ich die Kranken Morgens nüchtern grössere Mengen bis zu einem halben Liter eines 1 proc. Kochsalzwassers von 42 Grad oder des Wiesbadener Kochbrunnens oder erwärmten Rakoczy trinken lasse.

Die Wirkung der Ausspülungen beruht darauf, dass der Magen von ungebührlich lange restirenden Speiseresten gesäubert wird, dass der der Magenwand anhaftende Schleim theils chemisch, theils mechanisch abgelöst wird und dass der mit dem Einführen des Schlauches und dem Ein- und Auslassen des Wassers verbundene Reiz nicht allein die Peristaltik anregt und damit die musculäre Thätigkeit des Magens kräftigt, sondern auch die Drüsen günstig beeinflusst oder, wie Oser sagt, „eine gesunde Reaction hervorruft". Hier ist das Kochsalz gewiss nicht ohne Bedeutung, trotzdem Pfeiffer gezeigt hat, dass es bei Zusatz zu künstlichen Verdauungsgemengen das Verdauungsvermögen herabsetzt. Die Versuche von Braun, Grützner und Boas, welche übereinstimmend ergeben haben, dass in das Blut eingeführtes Kochsalz die Secretion der Magendrüsen erhöht, scheinen mir hier aus vielen Gründen[1]) beweisender als Brütofenversuche zu sein. Jedenfalls spricht die Erfahrung in Wiesbaden und Kissingen und im täglichen Gebrauch zu Gunsten der Kochsalzwirkung.

Als Stimulans der Drüsensecretion darf man wohl auch die Wirkung der internen Faradisation des Magens (s. S. 94 ff.) auffassen, obschon hier zweifelsohne auch der tonisirende Einfluss auf die Magenmusculatur in Betracht kommt. Soviel ist aber sicher, dass mir dieses Verfahren in einer Reihe hartnäckiger Fälle chronischen Magenkatarrhs überraschende Erfolge gebracht hat, allerdings nur bei consequenter, durch längere Zeit mehrmals in der Woche wiederholter Vornahme und gleichzeitigem Gebrauch

1) Siehe diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 99.

interner Mittel und einer passenden Diät. Da aber letztere schon vorher lange Zeit ohne merkbaren Erfolg gebraucht waren, so wird man dem Elektrisiren wohl jedenfalls den Löwenantheil zuerkennen müssen.

Ueber den Nutzen und die Wirkung der Bittermittel haben sich in letzter Zeit die widersprechendsten Ansichten hören lassen. Während früher die Carminativa und Amara sich des unbestrittenen Rufes erfreuten, die Magenthätigkeit anzuregen, liegen jetzt Versuche von Tscheltzow, Jaworski, Reichmann, Stekhoven[1]) vor, nach denen die Bitterstoffe einen besonders günstigen Einfluss auf die Secretion und Verdauungsthätigkeit des Magens ausüben und nur dann in geringerem Grade günstig auf die Qualität des Magensaftes einwirken, wenn sie eine Zeit lang vor der Nahrungsaufnahme gegeben werden. Auf der anderen Seite sprechen sich Terray, Marcone, Tawizki, Ramm[2]) theils nach Thierexperimenten, theils nach Beobachtungen am Menschen vielmehr im Sinne der alten empirischen Erfahrung dahin aus, dass den Bittermitteln eine entschiedene Wirkung auf die Motilität und Secretion des Magens zukommt, wobei zu bemerken, dass nach den Versuchen von Marcone der Erfolg der Mittel nach Durchschneidung der Vagi am Halse ausbleibt, mithin ein auf der Bahn dieser Nerven geleiteter Reflexvorgang statt haben müsste. Wie dem auch sei, darin stimmen alle Autoren überein, dass wesentliche Unterschiede zwischen den einzelnen Bitterstoffen nicht bestehen und dass ihre therapeutischen Erfolge, sofern sie überhaupt zugestanden werden, in obigem Sinne zu verstehen sind. Meines Erachtens sind die besagten Differenzen, die sich übrigens ohne Weiteres auch aus der täglichen praktischen Erfahrung ergeben, darauf zurückzuführen, dass sich sehr verschiedene Ergebnisse je nach

---

1) W. Jaworski, Experimenteller Beitrag zur Wirkung und therapeutischen Anwendung der Amara und der Galle. Zeitschr. f. Therapie. 1886. No. 23. — Reichmann, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XIV. 1886. S. 177. — Stekhoven, Weekbl. v. Geneesk. 1887. — Tscheltzow, cit. bei Tawizki, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 48. S. 344.

2) Terray, Wien. med. Wochenschr. 1891. No. 12. — Marcone, Riforma medic. Jan. 8. 1891. — Ramm in Kobert's histor. Studien aus dem pharmakolog. Institut zu Dorpat. Bd. II. 1890. Hier eine ausführliche Uebersicht über die Literatur der Bitterstoffe.

der Intensität und Ausbreitung der Gastritis und der Reactionsfähigkeit des Drüsenparenchyms ergeben müssen. Der Erfolg der Quassia, Gentiana, Kino, Colombo, der Chamillen, des Wermuth, der Pfeffermünze etc., in neuerer Zeit der Condurangorinde, ist von zu vielen und zu guten Beobachtern gesehen worden, als dass er auf grober Selbsttäuschung beruhen könnte. Mir selbst hat sich die Quassia und die Condurangorinde, die ich allerdings meist in Verbindung mit Salzsäure gebe, so dass ich eine Lösung von ca. 0,2 pCt. der HCl der Pharmacop. erhalte, oder mit gährungswidrigen Mitteln combinire, durchaus bewährt. Folgende Formeln sind zu empfehlen:

℞ Cortic. Condurango 25,0—30,0
Macer. p. hor. XII c. aq. 300,0
Diger. len. calore ad Colatur. 150,0.
Adde
Acid. muriat. dilut. 5,0
Sirp. Zingib. ad 200,0.

oder

Ti. nuc. vomicar. 5,0
Resorcin resubl. 10,0
Tinct. Gentian. 25,0
Sirp. simpl. ad 200,0.
MDS. 2—3stündl. 1 Esslöffel.

Eine besondere Wirkung auf den Tonus der Muscularis hat man von jeher der Nux vomica resp. dem Strychnin und der Belladonna besonders bei Potatoren und Leuten mit geschwächtem Nervensystem beigelegt. Dies ist sicherlich gerechtfertigt, sobald man sich nicht an die gewöhnlichen kleinen Dosen hält, sondern mit dreisten Gaben vorgeht. Die Tinct. nucis vomicae verbinde ich gern mit einer Abkochung von einem der genannten Stomachicis und messe die Gabe so ab, dass auf einen Esslöffel mindestens 10 Tropfen, d. i. 5,0 auf 150 Decoct kommen, oder gebe sie in Verbindung mit Belladonna in folgender Form: ℞ Tinct. Belladonn 5,0, Tinct. Strychn. 10,0, Tinct. Castor. Canad. 10,0. MDS. 5—6 Mal täglich 20! Tropfen. Nach dem Vorgange der Engländer kann man auch die Ipecacuanha in kleinen Dosen zu 2—3 Cgrm. mit dem Extract. Strychni in gleicher Dosis verbinden und davon 3 Mal täglich ein Pulver einhalbstündlich vor der Mahlzeit nehmen

lassen. Auch der Alkohol regt nach Klemperer[1]) die Motilität an, so dass er wenigstens seinen guten Ruf als „Magenschnaps" so zu sagen amtlich bestätigt hat, trotzdem ihm sowohl nach älteren Versuchen als nach neueren Angaben von Klemperer, Hugounang, Georges, Katz u. v. A.[2]) jede secretionserregende Wirkung fehlt und die Pepsinverdauung geradezu herabgesetzt wird. Ueber das von Penzoldt unter dem verheissenden Titel „Orexin, ein echtes Stomachicum" eingeführte Chinolinderivat, welchem ausgezeichnet Appetit erregende Wirkungen nachgerühmt wurden, ist schon eine kleine Bibliothek zusammengeschrieben worden. Kronfeld[3]) hat unter 176 in der Literatur berichteten Fällen 101mal eine günstige Wirkung verzeichnet gefunden. Das will freilich nicht viel sagen, da über schlechte Erfahrungen gewöhnlich nicht, sicher weniger wie über gute referirt wird. Henne[4]) behauptet wenigstens gerade umgekehrt, dass die Verdauung dadurch verlangsamt resp. gehemmt wird. Nachdem ich einige Male bei Phthisikern eine geradezu überraschende Aufbesserung des Appetits nach Gebrauch des salzsauren Orexins gesehen habe, ist das Präparat oftmals von mir verwendet worden, leider mit sehr wechselndem Erfolge und nicht seltenem vollständigen Misserfolge, wobei sich die Patienten überdies des Oefteren über ein heftiges Brennen im Magen „als ob sie vergiftet wären" beschwerten. Warum das eine Mal die Wirkung vollständig ausbleibt, das andere Mal mehr weniger prompt eintritt, lässt sich nicht angeben und kann ich nur die persönliche Erfahrung registriren, dass sich die meisten Nieten bei solchen Personen fanden, welche an Apetitmangel auf nervöser Basis (Hysterie, Neurasthenie u. s. f.) litten. Man giebt das salzsaure Orexin am besten in Pillen zu 0,1 Grm. und lässt an 3 aufeinanderfolgenden Tagen auf einmal

1) G. Klemperer, Alkohol und Kreosot als Stomachica. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XVII. Suppl. S. 324.

2) Georges, Quelques expériences propres à éclairer la thérapeutique de la dyspepsie gastrique. Arch. de méd. 1890. No. 1.

3) Kronfeld, Wirkungsweise des salzsauren Orexins. Wiener klin. Wochenschr. 1891. No. 3 u. 4.

4) H. Henne, Experimentelle Beiträge zur Therapie der Magenkrankheiten. Inaug.-Dissert. Bern 1891.

je 3, 4, 5 Pillen und zwar jedesmal eine halbe Stunde vor der Hauptmahlzeit nehmen.

Kreosot und Guajacol sind zweifellos in vielen Fällen von äusserst günstigem Einfluss auf die Magenverdauung, was wesentlich auf der antifermentativen Eigenschaft des Buchenholztheers und des daraus hergestellten Guajacols beruhen dürfte. Es ist allerdings richtig, dass das Kreosot in einzelnen Fällen entweder von Anfang an oder nach einiger Zeit des Gebrauches nicht vertragen wird, Brennen im Magen, andauernden widerwärtigen Geschmack und statt der erwarteten Verbesserung der Beschwerden vollständigen Appetitverlust verursacht. Das sind nach meinen sehr ausgedehnten Erfahrungen aber Ausnahmefälle, die noch dazu zum Theil darauf zurückzuführen sind, dass das Kreosot zu schnell in zu hoher Dose oder in unpassender Form, d. h. in Lösung gegeben wurde, wobei wahrscheinlich der directe Contact des Kreosots mit der Magenschleimhaut in Betracht kommt. Man giebt es am besten in der bekannten Form der dragirten Pillen (à 0,05 Kreosot mit 0,01 Balsam. Tolutan.) oder in Kapseln und lässt davon täglich bis zu 10 Kapseln nehmen. Das Guajacol wird zu 0,1 pro dosi mehrmals täglich gegeben. Henne[1]) bestreitet jeden Einfluss desselben auf das eigentliche Secretionsgeschäft des Magens und sieht die auch von ihm beobachteten günstigen Wirkungen nur in den antiseptischen Eigenschaften des Präparates.

Dies gilt sicherlich vom Resorcin, für dessen therapeutische Erfolge Andeer in zahlreichen Publicationen eingetreten ist. Hier haben wir es in der That mit einem Antisepticum zu thun, welches trotz gegentheiliger Angaben von Brieger, Gilberti, P. Guttmann u. A. in neuerer Zeit für die mit Zersetzungen einhergehenden Erkrankungen des Digestionstractus durch Menche[2]), dem ich mich, soweit dies nach Beobachtungen in der Praxis möglich, anschliessen kann, warm empfohlen ist. Allerdings ist es erforderlich, das resublimirte, d. h. möglichst von Nebenproducten gereinigte Präparat zu verwenden, welchem die sonst wohl beobachteten Nebenwirkungen nicht anzuhaften scheinen.

---

1) Henne, l. c.

2) Menche, Das Resorcin als inneres Mittel. Centralbl. f. klin. Med. 1891. No. 21.

Indessen habe ich auch einmal nach kurzem Gebrauch einen fast schwarzbraunen Harn danach auftreten sehen, der übrigens nach dem Aussetzen des Mittels schnell wieder verschwand. Leicht löslich in Wasser oder Alkohol kann das Resorcin mit verschiedenen Infusen und Tincturen oder auch in Pulverform gegeben werden. So habe ich, abgesehen von der oben angegebenen Form in letzter Zeit folgende Verordnungen bevorzugt: ℞ Ti. nucum vomicar. 25,0, Resorcin. resublimat. 5,0, Ti. amar. (vel Ti. Chin. composit. etc.) 10,0, MDS. 2stündl. 10—15 Tropfen oder ℞ Resorcin resublimat. Bismut. subnitr. ana 10,0, Natr. bicarbonic. Extr. rhiz. Calami. Sachar. alb. ana 7,5. MDS. 2stündl. einen gestrichenen Theelöffel. Es ist leicht möglich, diese Ordinationen unter Beibehaltung des Resorcins den Umständen nach anderweitig zu gestalten und z. B. mit Rheum, mit Salicylsalzen, mit Mittelsalzen, Sulfur u. s. f. zu combiniren.

Das Gleiche wie vom Resorcin gilt bezüglich der Salicylsäure resp. ihrer Salze, vornehmlich des salicylsauren Natriums und des salicylsauren Wismuth, und wenn man erstere gerade beim Magenkatarrh weniger anwendet, so geschieht dies, weil die Säure die Schleimhaut des Magens und auch das Nierenparenchym stark reizt, während dem Wismuthsalz, ob mit Recht oder Unrecht bleibe dahingestellt, mehr eine Wirkung auf den Darmtract als auf den Magen zugeschrieben wird. Wenig befriedigt kann ich mich von der Wirkung der Carbolsäure, des Thymols, der Benzoësäure, des Naphtalins und des Naphtols erklären, die zum Theil schon wegen ihrer Nebenwirkungen nicht in genügenden Dosen gegeben werden können. Dagegen hat sich bei Katarrhen mit Gastralgien die Anwendung des Chlorals sehr günstig erwiesen, weil es mit seiner sedativen auch eine antifermentative Wirkung verbindet. Die oben berichteten 3 Fälle von Platzfurcht sind unter Chloralgebrauch geheilt. Ich gebe es in 3- bis 5proc. Lösung, 2stündlich einen Esslöffel zu nehmen. Aehnliches gilt vom Chloroform, dessen eminent fäulnisswidrige Wirkung von Salkowski erwiesen ist. Am besten zu 3 bis 5 Tropfen in einem Theelöffel Wasser oder Rothwein 2—3stündlich zu nehmen.

Nochmals betone ich hier den antifermentativen Einfluss einer consequenten Salzsäuretherapie. Sie wissen, m. H., dass man die durch Gährungssäure veranlassten Beschwerden momen-

tan auch durch entsprechende Gaben von Alkalien beheben oder mildern kann und oft zu einer oder mehreren Messerspitzen von Soda (nach dem Essen zu nehmen event. in Verbindung mit Rheum oder Wismuth) greifen muss, Sie wissen aber auch, dass dies immer nur eine symptomatische, den ursächlichen Process eher fördernde als beseitigende Therapie sein wird.

Mit dem richtigen Gebrauch der Antifermentativa schwindet auch die Gasbildung und hat man nicht nöthig, zu den mehr wie fragwürdigen Mitteln zu greifen, die für die Aufsaugung der Gase empfohlen sind. Ganz irrationell ist z. B. die Anwendung der Kohle, die man auch in Form von Cakes mit Holzkohle in den Handel gebracht hat. Denn die Kohle wird im Magen feucht und feuchte Kohle verliert vollständig ihr Absorptionsvermögen für Gas.

Uebrigens geschieht die Behandlung der Gährungs- und Zersetzungsvorgänge, sobald dieselben einen grösseren Umfang angenommen haben, am Besten mit Hülfe der Magenwaschungen, welche bei dem Capitel der Magenerweiterung des Genaueren besprochen werden sollen. Hier sind auch die hydrotherapeutischen Maassnahmen, kalte Abreibungen, Douchen auf den Magen, denen schon die Alten unter dem Namen Cataclysmus eine hohe Bedeutung beimaassen, und die Massage zu nennen. Scheinbar ganz unrationell ist der Gebrauch alkalischer Wässer, welche z. B. von G. Sée eine Stunde vor der Mahlzeit zu nehmen empfohlen werden. Da aber, wie Jaworski gezeigt hat, kohlensäurehaltige Wässer den Chemismus und die Resorption stark anregen und die alkalischen Wässer in der Regel kohlensäurehaltig sind, so mag ihre Wirkung vielleicht hierin begründet sein, während sie andererseits bei starker Säurebildung neutralisirend wirken. Doch sind alle diese Maassnahmen aussichtslos, wenn sie nicht mit einer gleichzeitigen Regelung der Diät verbunden sind.

Die Diät der Magenkranken fängt im Munde an. Wir haben schon unter den Ursachen der Gastritis zwei wichtige dahin gehende Momente erwähnt, die Zahnpflege und das langsame Essen, d. h. die genügende Zerkleinerung und Durchspeichelung der Bissen im Munde. Obgleich in neuester Zeit der Zahnpflege auch in den mittleren Klassen viel mehr Aufmerksamkeit wie früher zugewendet wird, so kann man doch häufig arge Unreinlichkeiten im Munde

vorfinden. Ich will nicht von schlecht geputzten Zähnen mit starkem Weinstein, cariösen Zähnen oder kranken Alveolen und entzündetem Zahnfleisch mit einem dicken weissgrünlichen Belag von abgestossenen Epithelien, Pilzfäden, Kokken und Speiseresten zwischen den Zähnen sprechen. Das sind manifeste Unsauberkeiten, die sich sofort sehen lassen, und man sollte den Kranken (wie übrigens auch den Gesunden) stets anempfehlen, sich nach jeder Mahlzeit den Mund auszuspülen. Weniger in die Augen springend sind die Schmutzbeläge an den Gaumenplatten der jetzt so häufigen künstlichen Zähne oder der darunter abgekniffenen alten Zahnreste. Kaczarowski hat hierauf in einer freilich etwas übertriebenen Weise aufmerksam gemacht, hat aber in vielen Fällen gewiss Recht. So besuchte mich noch vor Kurzem ein Herr mit einem exquisiten schleimigen Magenkatarrh, welcher künstliche Oberzähne hatte und angab, sein Gebiss nie während der Nacht herauszunehmen und höchstens alle 3 Tage zu reinigen. Auf der Gaumenplatte derselben befand sich ein schmutzig weisser Belag, der aus zahlreichen Pilzfäden und Kokkenhaufen bestand, während der harte Gaumen stark geröthet und mit kleinen aphthösen Fleckchen bedeckt war. In dem schleimigen Mageninhalt waren kleine braune Streifchen, die aus körnigem Blutfarbstoff und zahllosen Pilzfäden und Hefezellen bestanden. Die Klagen des Patienten waren verhältnissmässig gering und datirten erst seit der Zeit seiner Bekanntschaft mit dem Zahnarzt. Zweifellos wurde hier durch die verschluckten Pilzelemente ein dauernder Reizzustand der Magenschleimhaut unterhalten.

Wie nöthig es ist, sich beim Essen Zeit zu lassen, ist hundertmal gesagt worden. Ein schlagendes Beispiel dafür ist der Umstand, dass viele Leute mit schwachem Magen die schlechte oder doch nicht mit Rücksicht auf Magenkranke bereitete Hotelküche auf der Reise gut vertragen, weil sie nichts zu thun haben und lange an der Wirthstafel sitzen bleiben, während ihnen die sorgsam gekochten und ausgewählten Speisen in ihrem eigenem Heim, weil sie hastig essen und den Kopf mit ihren täglichen Sorgen voll haben, schlecht bekommen. Auf solchen psychischen Momenten beruht es auch, dass zu manchen Zeiten manche Speisen von den Dyspeptikern vortrefflich vertragen werden, ein ander Mal Verdauungsbeschwerden machen, je nachdem körperliche oder gei-

stige Ermüdung oder Wohlbefinden vorhanden ist. Manche Personen haben auch gegen gewisse Nahrungsmittel eine vollständige Idiosynkrasie und für andere eine ganz willkürliche und so zu sagen ungerechtfertigte Toleranz. So werden Ihnen noch häufig genug in Ihrer Praxis Kranke begegnen, welche behaupten, schwere Majonaisen, Pasteten, Fleisch mit straffer Faser oder starkem Fettgehalt, wie z. B. Hummer oder Gänsefleisch gut vertragen zu können, die dagegen von einer Tasse Milch oder einer Wassersuppe die ausgesprochensten dyspeptischen Beschwerden bekommen. Deshalb wird jeder beschäftigte Arzt, der viel mit Verdauungskrankheiten zu thun hat, früher oder später aufhören, in's Einzelne gehende Speisevorschriften zu machen und hierin der Erfahrung der Kranken nach Möglichkeit nachgeben. Nicht ganz mit Unrecht sagt G. Sée: „En France on peut bien soumettre un menu au malade, en Allemagne on l'y soumet"! Man kann nur die Grundsätze der Diätetik im Allgemeinen aufstellen, die sich einmal auf die Beschaffenheit, zu zweit aber auf die Menge der Nahrungsmittel richten müssen. Doch ist es den meisten Kranken gegenüber von grösster Wichtigkeit einen Tageszettel, auf welchem Zeit und Art der Nahrungsaufnahme, und zwar letztere nach dem Gewicht vermerkt ist, anzugeben. Auch hier muss man sich möglichst nach den Gewohnheiten des betreffenden Kranken richten, aber jedenfalls für regelmässige, etwa 2—3stündige Intervalle in der Kostdarreichung sorgen (s. S. 236). Es ist selbstverständlich, dass das Dargebotene in einer Form gereicht werden muss, die den Verdauungssäften leicht zugänglich ist. Also hüte man sich vor hart gekochten Eiern, vor Fleisch mit sehr straffer Faser und viel sehnigem Beiwerk, dem Fleisch von zu alten Thieren und solchem, welches zu schnell nach dem Schlachten, ehe die postmortale Säurebildung erweichend einwirken konnte, zubereitet wird. Auch gewärmtes Fleisch ist aus diesem Grunde zu verbieten; ebenso alles Fleisch, welches mit viel Fett oder Speck durchwachsen ist, wie z. B. Schweinefleisch, die fetten Stücke vom Hammel, die fetten Geflügel, die fetten Fische und Seethiere [Lachs, Karpfen, Maränen, Aal, Hummer, Krebs, Austern [1])],

1) H. Chittenden, On the relative digestibility of fish flesh in gastric

Wurst und geräucherte Fische, wie Flundern, Bücklinge, Sprotten, Spickaal, Neunaugen etc. Gigglberger[1]) hat unter dem Präsidium von Penzoldt eine grosse Zahl der verschiedensten Fleischsorten in verschiedener Zubereitung auf ihre Verdauungsfähigkeit an Lebenden mit Hülfe des Magenschlauches geprüft und annähernd dieselben Resultate wie seiner Zeit Beaumont[2]) erhalten. Danach würde der Aufenthalt des Fleisches im Magen zwischen 2 Stunden 25 Minuten (gesottenes Kalbshirn) und 5 Stunden 25 Minuten (gebratenes Hammelfleisch) schwanken und im Allgemeinen die gebratenen Fleischspeisen etwas länger im Magen als die gesottenen verweilen. Dass das sogen. weisse Fleisch (Kalb, Geflügel) und das junge Federwild sowie Reh leichter verdaulich ist als Rind-, Hammel-, Schweinefleisch, braucht kaum der Erwähnung. Eier, selbst rohe Eier, werden häufiger als man glauben sollte, nicht vertragen. Von vornherein sind Setzeier, Rühreier, Omelettes etc. verboten. Schwer verdaulich sind auch die fetten Käse, von denen schon das Sprüchwort sagt, dass sie am Morgen Gold, am Abend Blei sind. Die Bouillon aus sogen. rothem Fleisch ist ebenfalls ungeeignet, nicht sowohl ihres Gehaltes an Eiweissstoffen wegen, als weil ihr hoher Salzgehalt irritirend auf die Schleimhaut wirkt. Dies ist viel weniger bei der sogen. hellen Bouillon aus dem Fleisch des Geflügels und Kalbfleisch der Fall. Zu den reizlosen und dabei nahrhaften Abkochungen gehören die leimhaltigen Suppen und Gallerten aus den Knorpelsubstanzen und

---

juice. Amer. Journ. VI. No. 5. C. weist den Austern fast den letzten Platz in seiner Tabelle an. Dies ist aber nur bedingt richtig. Ich habe vor Kurzem einige Austern der künstlichen Verdauung unterworfen und fand, dass sie schneller und vollständiger verdaut wurden, als weichgekochtes Hühnereiweiss. Doch soll man keine gebackenen, sondern nur rohe Austern essen und die Austern zerkauen und nicht ganz verschlucken. Der Theil der Auster, den wir essen, besteht bekanntlich zum grössten Theil aus Glycogen und einem verdauenden Ferment, der Leberdiastase. Beim Kauen bringt man beide Substanzen zusammen, so dass das Glycogen unmittelbar convertirt wird. Durch das Backen wird das Ferment zerstört und die Verwerthung des Glycogens ebenso verzögert oder verringert, als wenn die Auster in einen Magen mit zuviel Salzsäure kommt. Daher wird sie gerade bei mangelnder Salzsäureabscheidung gut verdaut. (Roberts, Digestion and Diet. London 1891.)

1) X. Gigglberger, Ueber die Dauer der Magenverdauung von Fleischspeisen. Inaug.-Diss. Erlangen 1866.

2) Cfr. diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 114.

Bindegewebe, z. B. aus Kalbsfüssen, Kalbskopf, Ochsenschwanz etc., die den leicht verbrennlichen eiweiss- und fettsparenden Leim liefern. Zu diesen reizenden Ingestis gehören auch die starken Säuren, wie Essigsäure, die scharfen Gewürze, Alkohol in der concentrirten Form des Liqueurs; indirect, d. h. durch ihre Zersetzungsproducte, reizen die Fette und sind Oele und fette Saucen von der Tafel der Dyspeptiker fern zu halten. Eine Suppleirung der Fleischspeisen bilden die Peptonpräparate und Peptonchokoladen, welch' letztere man übrigens an Stelle der theuren käuflichen Präparate billiger im Hause bereiten kann, wenn man entölten Cacao oder auch Chokolade kocht und mit einem Pepton- oder Fleischpeptonpräparat versetzt.

Auf der andern Seite der Scala der Nahrungsmittel bezw. Nährstoffe stehen die kohlehydrathaltigen Producte, seien es die reinen Stärkepräparate, oder die zugleich stickstoffhaltigen Mehle, Gemüse, Obst und Hülsenfrüchte, deren Verdauung unter den gegebenen Umständen besonders leicht von Statten gehen muss, vorausgesetzt, dass die daraus bereitete Kost so hergerichtet ist, dass möglichst viel Amylum, wie man sagt, aufgeschlossen, d. h. in Dextrin verwandelt und die zähe klebrige Consistenz, welche Mehl und Stärke beim Verrühren mit Wasser annehmen, durch Hitze und Austrocknen an der Luft beseitigt ist. Deshalb ist alle frische Backwaare zu vermeiden und die Kruste verdaulicher als die Krume, deshalb werden aber andererseits die verschiedenen Mehlarten, die aus ihnen bereiteten Suppen und Speisen und Gelées gut vertragen, ebenso die Gemüse und Obstarten, wenn sie von ihrer Cellulosehülle befreit und möglichst weich oder breiartig und erstere mit wenig Fett gekocht sind. Zu vermeiden ist aber alles, was Kohl heisst, weil die in den Kohlarten enthaltenen Kohlehydrate bekanntermaassen besonders zur Zersetzung durch Gährung neigen. Dies hat auch mit den Hülsenfrüchten statt, und Purée von Erbsen oder Linsen wird in Folge dessen meist nicht gut vertragen. Dagegen bilden die sog. Leguminosenmehle, wie sie jetzt vielfach in den Handel gebracht werden, eine gute, wenn auch meist auf die Dauer nicht mehr willkommene Kost. Immer aber ist zu bedenken, dass die kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel, weil sie leicht verzuckert werden, auch leicht in die betreffenden Gährungsproducte übergehen, also

überall da, wo ein atonischer Zustand des Magens vorliegt, nur mit Vorsicht zu verwenden sind.

In der Mitte der genannten Nahrungsmittel steht die Milch, die der Theorie nach das beste Nahrungsmittel sein sollte. In der Praxis wird sie, wie man sie auch geben mag, gekocht oder ungekocht, mit Zusatz von Soda oder Kalkwasser oder Rum, süss oder sauer, als Kefir oder Champagnermilch, von vielen Personen abgewiesen, von Anderen nur kurze Zeit genommen. Auch soll man sich gegenwärtig halten, dass eine reine Milchdiät einer langsamen Hungerkur gleichkommt und dass es, um von Milch allein zu leben, viel grösserer Qantitäten bedarf, wie sie die Capacität und Genussfähigkeit des menschlichen Magens aufzunehmen erlaubt. Denn um die für den täglichen Bedarf nothwendigen ca. 350 Grm. Kohlenstoff und 18—20 Grm. Stickstoff in der Milch zu geben würden ca. 4600 Ccm. Milch nothwendig sein, eine Quantität, die die Wenigsten auf ein oder zwei Tage, geschweige denn auf längere Zeit bewältigen können. Doch kann man der Milch durch Zusatz des sog. Milchpulvers, d. h. zur Trockne abgedampfter und pulverisirter Milch, von welcher 100 Grm. etwa 1 Liter Milch entsprechen, einen höheren Nährwerth geben.

Schliesslich sollten Dyspeptiker die allgemeine Regel befolgen, sich niemals vollkommen satt zu essen, sondern aufzuhören, wenn sich das erste Gefühl der Sättigung einstellt und stets genügend lange Pausen zwischen den einzelnen Mahlzeiten innezuhalten.

Von Getränken, die stets „verschlagen“, nie zu heiss oder kalt zu nehmen sind, soll man zu grosse Mengen, welche das Magensecret unnütz verdünnen, vermeiden, auch alle diejenigen ausschliessen, welche viel freie Kohlensäure und Alkohol enthalten oder leicht aufblähen und das Blut mit Kohlensäure beladen, denn nur in den wenigsten Fällen wird durch den anregenden Reiz der Kohlensäure diese üble Wirkung derselben ausgeglichen. Kleine Quantitäten alkoholischer Getränke (Cognac, Weingeist) sollen aber nach Eichenberg[1]), ebenso wie 50—60 Tropfen der officinellen verdünnten Salzsäure, die Verdauungszeit um etwas abkürzen ($^1/_6$

1) Eichenberg, Ueber die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen bei Zufuhr von Salzsäure, Alkohol und anderen Reizmitteln. Dissert. Erlangen 1889. (Verf. prüfte an sich selbst.)

bis $^1/_{10}$ der Gesammtdauer). Als milde Getränke sind Orgeaden, Reiswasser und Hopfen-, Salep- und Gerstenabkochungen seit Alters in Gebrauch.

Nach alledem würde sich ein Tageszettel für einen Kranken folgendermaassen gestalten, wobei wir die hierorts im Allgemeinen üblichen Stunden innehalten:

8 Uhr: 150—200 Grm. Thee mit 75—100 Grm. altem Weissbrot, Toast oder Zwieback.

10 Uhr: 50 Grm. Weissbrot, 10 Grm. Butter, 50 Grm. kaltes Fleisch oder Schinken. Event. 1 Glas leichter Wein oder $^1/_3$ Liter Milch.

2 Uhr: 150—200 Grm. Wasser, Milch- oder Bouillonsuppe aus weissem Fleisch. 100—125 Grm. Fleisch resp. Fisch. 80 bis 100 Grm. Gemüse. 80 Grm. Compot.

4 resp. 5 Uhr: $^1/_4$—$^1/_3$ Liter warme Milch (event. mit Cacao oder Kaffee versetzt.

7—8 Uhr: 200 Grm. Suppe oder Brei. 50 Grm. Weissbrot. 10 Grm. Butter.

Event. um 10 Uhr: 50 Grm. Cakes (Bisquits) oder Zwieback. 1 Tasse Thee.

Selbstverständlich giebt ein solches Programm nur allgemeine Directiven und die Maximalmengen, über die die Kranken nicht hinausgehen sollen. Was die Zubereitung und genauere Auswahl der Speisen betrifft, so sei auf das oben Gesagte und den Tisch für Magenkranke von Wiel oder das Kochbuch für Krankenküche von A. Heyl verwiesen.

So wichtig aber die Durchführung einer geeigneten Diät ist, so wichtig ist es andererseits zur rechten Zeit wieder das „tägliche Brot“ in sein Recht kommen zu lassen. Die meisten Kranken sind freilich leicht und gern zu früh bereit zu ihrem alt gewohnten Speisezettel zurückzukehren. Doch giebt es auch ängstliche Naturen, von denen noch bei den Nervösen und Neurasthenikern die Rede sein wird, die sich durch eine unnöthig lange durchgeführte schmale Kost derartig herunterbringen, dass der ursprüngliche Magenkatarrh schliesslich zu einer nervösen Dyspepsie oder einem allgemeinen Schwächezustand wird, der erst durch eine energische Umkehr der Diät behoben wird.

Dass mit der Sorge für die Diät auch die nöthige Aufmerksam-

keit auf ein allgemeines hygienisches Verhalten gepaart sein muss, bedarf in unserer Zeit kaum der besonderen Erwähnung. Haut- und Lungenpflege, d. h. Sorge für gute reine Luft, bilden ja das Alpha und Omega nicht nur aller Prophylaxis, sondern auch der Therapie fast aller chronischen Krankheiten. Gerade beim chronischen Magenkatarrh wird hier viel gesündigt, da die Patienten meist glauben, mit einigen diätetischen Zugeständnissen reichlich genug gethan zu haben und nichts darin finden, ihre Zeit in heisser Gasluft, in überfüllten Geschäftsräumen, in räucherigen Wirthsstuben etc. hinzubringen. Tüchtige Leibesbewegung, weite Spaziergänge, Reiten, Bäder, event. mit Douchen, gymnastische Uebungen, namentlich solche, welche die Bauchmuskeln in Action bringen, sollten stets auf dem Programm der Dyspeptiker stehen, und weil die meisten Menschen ohne äusseren Anreiz dergleichen nur kurze Zeit durchführen, als Sport oder als Massagecur getrieben werden. Besonders der Rudersport ist, wo dazu Gelegenheit, empfehlenswerth, weil die heutige Art des Ruderns mit den gleitenden Sitzen, wie dies Mitan[1]) anatomisch ausgeführt hat, eine ganz vorzügliche allseitige Muskelaction bedingt. Nach dieser Richtung müssen die Frauen bedauerlicher Weise hinter den Männern sehr zurückstehen, doch lässt sich auch bei ihnen mit Zimmergymnastik, Massage, täglichem Spazierengehen event. Reiten manches ausrichten. „Maximeque qua superiores partes moveat, quod genus in omnibus stomachi vitiis aptissimum est“, sagt Celsus; richtiger noch scheint es, den ganzen Körper in eine mässige, nicht übertriebene Action zu bringen.

Schliesslich sind noch einige specielle Punkte der Therapie zu erwähnen.

Die Gastralgien sind, so weit sie nicht durch allgemeine Maassnahmen abgeschwächt oder beseitigt werden, mit den verschiedenen Opiaten, momentan am besten mit Morphiuminjection, zu beschwichtigen. Auch ist das Bilsenkrautextract, die Blausäure und die Belladonna, sowie Ausspülung mit Chloroformwasser (1:200) zu diesem Zweck empfohlen. Gute Dienste hat mir eine Verbindung von Cocain, Morphium und den beiden letztgenannten Mitteln in folgender Form geleistet: Rcp. Morphii muriatici 0,02, Cocain.

---

1) Das Rudern, eine heilgymnastische Uebung. Inaug.-Diss. Berlin 1882.

muriat. 0,3, Tinct. Belladonn. 5,0, Aq. amygdal. amar. 20,0. Von Budd wird der Solut. Fowleri, halbstündlich vor dem Essen genommen, ein sedativer Einfluss auf die Gastralgien nachgerühmt, während Siebert[1]) sogar zu der Angabe gekommen ist, dass unter Arsengebrauch die Schmerzen bei nervösen oder katarrhalischen Gastralgien nach wenigen Tagen schwinden, bei solchen ex ulcere aber persistiren sollen. Als Derivantien habe ich mit vorübergehendem Erfolge Jodbepinselungen und selbst Blasenpflaster auf die epigastrische Gegend angewendet. Germain Sée[2]) hat jüngstens die Calciumsalze, Strontianverbindungen und die Präparate aus indischem Hanf, Extract. Cannabis indicae, sehr gerühmt. Das Infus aus indischem Hanf habe ich als Sedativum schon vor 20 Jahren viel gebraucht ohne je eine zuverlässige Wirkung damit zu erzielen. Sée behauptet, dass das Extract nur local auf die Magenschleimhaut, aber nicht auf das Gesammtnervensystem wirke. Ich habe zuweilen recht günstige Erfolge von unserem officinellen Extract (zu 0,1! pro dosi), zuweilen aber statt der erhofften Schmerzlinderung heftige Kopfschmerzen, Schwindel, leichte Hallucinationen beobachtet. Viel zuverlässiger wirkt das Codein und das (leichter lösliche) Codein. phosphoric., welches etwa in doppelter Dosis des Morphiums anzuwenden ist, und an des letzteren Stelle in den oben genannten Tropfen oder in Verbindung mit Wismuth, Extr. Belladonnae etc. gegeben werden kann. Es hat den Vorzug vor dem Morphium, weniger stark wie dieses die Peristaltik der Därme zu beeinflussen und sehr selten eine nauseose Nebenwirkung zu zeigen.

Abführmittel. Die Unregelmässigkeiten der Darmthätigkeit spielen bei allen Formen der chronischen Gastritis eine hervorragende Rolle. Ich habe am Eingange dieser Betrachtung auf die enge Wechselbeziehung zwischen Darm und Magen hingewiesen und wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass viele sog. Magenleiden ihren eigentlichen Sitz im Darm haben. Obgleich ich mir die Besprechung dieser Zustände für eine ausführliche Erörterung der Krankheiten des Darms vorbehalte, ist es nicht zu umgehen, die Verwendung der Ekkropotica auch hier in Betracht zu ziehen, denn

---

1) Siebert, Ueber Magenschmerz und Magengeschwür. Deutsche Klinik. No. 10. 1852.

2) Germain Sée, Sur l'action du bromure de Strontium dans les affections de l'estomac. Bullet. de l'Académ. 1890. No. 30 et 1891. No. 42.

sie wirken nicht nur auf die vom Darm ausgehenden Störungen und Beschwerden, sondern auch direct auf den Magen, dessen Entleerung in die Därme durch eine prompte Entfernung des Darminhaltes befördert wird. Hierzu kommt, dass diejenigen Mittel, welche die Gallenthätigkeit anregen, zu gleicher Zeit auch die Peristaltik der Därme befördern, also abführend sind. In der übergrossen Mehrzahl der chronischen Katarrhe haben wir aber die Aufgabe, eine Obstipation zu bekämpfen, nicht die, eine Diarrhöe zu stillen.

Eine Gruppe von Abführmitteln können wir sofort eliminiren, das sind die pflanzlichen Oele, deren Repräsentant das Ricinusöl ist. Es reizt den Magen und ist überdies, selbst in Emulsion gegeben, vielen Kranken ekelerregend. Wenn es trotzdem in zahlreichen Fällen sog. Magenkatarrhe mit unstreitigem Erfolg angewandt wird, so handelt es sich nicht sowohl um einen Magen-, als um einen Dünndarmkatarrh und die üble Wirkung auf den Magen wird durch den günstigen Effect auf den Darm mehr wie ausgeglichen. Aber den störenden Einfluss des Oels auf den Chemismus der Verdauung habe ich selbst experimentell nachweisen können[1]). Auch von den salinischen Abführmitteln wird man nur dann Gebrauch machen, wenn es sich wesentlich um eine Wirkung auf die Dünndärme handelt. Dann sind die glaubersalzhaltigen Wässer, oder, da diese in der Regel nicht ausreichend wirken, die schwefelsauren Salze in Substanz anzuwenden. Ein vorzügliches Mittel ist das Natrium sulfur. in Verbindung mit Rheum und Natr. carbonic., das alte Solamen hypochondriacum von Kleist, welches in jüngster Zeit von Leube empfohlen ist. ℞ Pulv. rad. Rhei 20,0, Natr. sulfur. 10,0, Natr. carbon., Natr. bicarb. ana 5,0. Man kann es je nach individueller Benöthigung variiren, Magn. usta oder Acid. tartaric. oder Kal. sulfur. hinzusetzen, auch, wie ich dies gern thue, mit salicylsaurem Wismuth, Benzonaphtol und Extr. Strychn. (bei Atonie des Magens und Neigung zu Flatulenz durch Darmgährung) verbinden. ℞ Extr. Strychni 0,5, Bismut. salicyl., Benzonaphtol ana 10,0, Pulv. rad. Rhei 15,0, Natr. sulfur., Tartar. depur. ana 7,5, Natr. bicarbon. 5,0, M. f. p. D. S. 2stündl. 1 ge-

---

1) Ewald und Boas, Zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. II. Virchow's Archiv. Bd. 104.

strichenen Theelöffel. Hier ist auch der Tart. depurat. und Tart. natronat. bezw. das Natr. tartaric. zu nennen, die in Brauselimonaden, im Pulver mit Sulf. depur., im Decoct mit den noch zu nennenden Pflanzenstoffen zu verwenden sind.

Die pflanzlichen Apperientien. Als mildeste derselben dürfen die verschiedenen Obstsorten gelten, welche durch die in ihnen enthaltenen Pflanzensäuren wirken. Bekannt sind die gebackenen Pflaumen des Abends vor dem Schlafengehen genommen; weniger bekannt dürfte ein Mus aus zwei Theilen Pflaumen und einem Theil getrockneten Feigen sein, welches mit einer gelinde abführenden Wirkung den Vorzug angenehmen Geschmacks verbindet. Von den eigentlichen Apperientien sei in erster Linie der Rhabarber genannt, der in der That in seinen verschiedensten Formen ein unschätzbares Vademecum aller Dyspeptiker darstellt, aber die Schattenseite hat, nur momentan zu wirken und eine starke Verstopfung im Gefolge zu haben. Ihm zunächst stehen die Tamarinden, dann die abführenden Bitterstoffe, Fol. Sennae, Cort. Frangul., Herb. Centaur., Herb. Taraxac., Sem. Coriandr., Fruct. Foenic. u. A. m., theils im Extract, theils als Thee genommen, von denen die bekannteste Composition der sogen. Hamburger und der Gasteiner Thee ist. Von der Senna sei bemerkt, dass sie zuweilen Uebelkeit und starke Leibschmerzen macht, aber diese üble Nebenwirkung verliert, wenn man sie mit Spiritus ausziehen lässt (Fol. Senn. spiritu extract.) oder etwas Spirit. ammoniac. aromat. oder Tinct. Cardam. zufügt. Die in letzter Zeit so viel verwendete Tinct. Cascarae Sagrad. zu 50—80 Tropfen Abends zu nehmen oder der gleichnamige Wein oder Pillen aus dem Extract bereitet, sind ein mildes und anfänglich selten versagendes Aperiens, dessen Wirkung sich aber ebenso, wie die der anderen in diese Gruppe gehörigen Medicamente, mit der Zeit abstumpft. Das von Einzelnen lebhaft empfohlene Extr. Fab. Calabaric. (0,05 : 10 Glycer.) hat sich mir von sehr wechselnder Wirkung erwiesen.

Auf den Dickdarm wirkt besonders die Aloë, entweder allein oder mit Jalappe und Coloquinthen oder Scammonium zu nehmen. Von englischen Aerzten wird sie auch als Stomachicum angesehen und besonders gern in Verbindung mit Calomel gegeben, dem bekanntlich neben der abführenden auch eine galletreibende Wirkung nachgesagt wird. Da das Podophylin nach den Untersuchungen

von Rutherford ebenfalls ein Cholelagogum ist und vor dem Calomel jedenfalls den Vorzug fehlender Nebenwirkung hat, so pflege ich es an Stelle des letzteren mit Aloë etc. zu verbinden.

Endlich sind die Clysmata mit warmem Wasser, Wasser mit Zusatz von Salz, Seife, Sennaabkochungen, Ricinusöl u. Aehnl. zu erwähnen. Dass man „Lavements“ nicht unmittelbar nach einer Mahlzeit geben soll, weil sie dann leicht statt zu eröffnen stärkere diarrhoische Entleerungen bewirken, ist ein alter, von Trousseau hervorgehobener Erfahrungssatz; dass man in den Anus keine harten Canülen aus Horn oder Kautschuk, sondern biegsame, möglichst dicke Gummirohre mit einer unteren und mehreren seitlichen Oeffnungen hoch hinauf einbringen und das Clysma recht langsam einlaufen resp. eindrücken soll, ist dagegen erst in neuerer Zeit besonders betont worden. Der Haupterfolg und Werth der Einläufe ist da zu suchen, wo eine Erschlaffung des Dickdarms vorliegt. Sie erweichen die festen Fäcalmassen, die sich im S. romanum und Colon descendens anhäufen, und üben einen leichten Reiz auf die Musculatur des untersten Darmabschnittes aus. Auf letzterem beruht auch die Wirkung der in jüngster Zeit empfohlenen Injectionen kleiner Mengen von Glycerin, welches den wirksamen Bestandtheil des sog. Oydtmann'schen Purgativs ausmacht und der aus Glycerin und einer leicht schmelzbaren Masse hergestellten, übrigens sehr bequemen Glycerin-Stuhlzäpfchen. Hohe Eingiessungen von ca. 300—500 Ccm. reinen, leicht erwärmten Olivenöls haben oft eine ausgezeichnet milde abführende Wirkung wo andere Eingiessungen im Stich lassen oder nur wässerige, ungenügende, mit Tenesmen und Leibschmerzen einhergehende Entleerungen hervorrufen. Ich habe dieselben oft angewendet und kann mich der warmen Empfehlung, welche ihnen Kussmaul und Fleiner[1]) geben, vollkommen anschliessen. So lange die Clysmata wirken, d. h. so lange es sich nur um die besagte Torpidität des unteren Darmendes handelt, sind sie jedenfalls die beste und am wenigsten eingreifende Form der Laxantia ekkoprotica und die ihnen angehängte böse Nachrede, bei längerem Gebrauch zu einer katarrhalischen Reizung des Darms zu führen, trifft nur in den seltensten Fällen zu. Weit mehr ist die

1) Fleiner, Ueber die Behandlung der Constipation mit grossen Oeleingiessungen. Berl. klin. Wochenschr. 1893. No. 3.

Ausweitung des Dickdarms durch zu massenhafte Eingiessungen zu fürchten, vor denen man die Patienten allerdings warnen soll. Ich kenne aber viele Personen, die Jahr aus Jahr ein täglich mit Erfolg ihren Einlaüf machen, während bei vielen anderen allerdings nach einiger Zeit die Wirkung aufhört.

Schliesslich darf nicht unerwähnt bleiben, dass eine Anzahl chronischer Magenkatarrhe überhaupt nicht mit sog. Magenmitteln zu heilen sind, sondern eine Behandlung der ursächlichen Krankheit erfordern. Dies sind vor Allem die bei Lungen-, Herz- und Nierenkrankheiten und die im Verlauf der Chlorose, des Diabetes und anderer Constitutionskrankheiten auftretenden Katarrhe. Da aber die katarrhalischen Magensymptome häufig im Vordergrund des Leidens stehen, so werden solche Patienten nicht so selten lange Zeit nur daraufhin behandelt, bis dann eine eingehende Untersuchung die wahre Natur des Leidens aufklärt und eine entsprechende Therapie das „Magenleiden" beseitigt.

M. H.! Einen hervorragenden Platz in der Behandlung der chronischen Gastritis nimmt **der Gebrauch der Heilquellen,** sei es in loco, sei es am Heimathsort des Patienten, ein. Dass Letzteres nur ein Nothbehelf ist, dem die mächtigen Adjuvantien eines Badeaufenthaltes, die geistige und körperliche Ruhe und Erfrischung, das dolce far niente des Badelebens, die stete Mahnung an das diätetische Verhalten mangelt, wird man nicht bezweifeln wollen, wenn es auch zahlreiche wohlsituirte Personen giebt, die die Cur nach dieser Richtung ebenso gut zu Hause durchführen könnten. Keinesfalls aber wird das verschickte Mineralwasser, trotz aller Verbesserungen in Füllung und Versandt, die erquickende Frische oder die Stärke der sprudelnden Quelle haben!

Für die locale Behandlung der Magenkrankheiten kommen nun im Wesentlichen folgende Typen von Mineralwässern in Betracht:

1. Reine Kochsalzwässer.
2. Kochsalzwässer mit starkem Kohlensäuregehalt.
3. Alkalisch-salinische Quellen, bei welchen der Gehalt an Kochsalz und Kohlensäure gegenüber ihrem Gehalt an Mittelsalzen ganz zurücktritt.
4. Alkalische und alkalisch-muriatische Wässer [1]).

1) Als Prototyp möge folgende Gegenüberstellung dienen:

Leider müssen wir uns gestehen, dass wir über die Einwirkung der hier in Frage kommenden Heilquellen auf den Magen nur wenig wissen, weil die Anhaltspunkte, die wir über ihre Wirkung besitzen, direct aus ihrer Beeinflussung der Darmthätigkeit hergenommen sind und nur indirect einen Rückschluss auf den Magen gestatten. Wir befinden uns hier im Augenblick um so mehr im Argen, als durch Experimentaluntersuchungen von Pfeiffer[1]) und Jaworski der Glaube an den Einfluss der Glaubersalzwässer auf Magenkrankheiten stark erschüttert worden ist. Jaworski[2]) hat bekanntlich aus seinen Untersuchungen den Schluss gezogen, dass das Carlsbader Wasser nur Anfangs und nur in kleinen Quantitäten genommen, die Magensecretion anregt, aber bei längerem Gebrauch dieselbe stark herabsetzt, ja schliesslich ganz versiegen macht und zur Atrophie des Drüsenapparates führen kann. Ich habe Herrn Dr. Sandberg aus Marstrand zur Prüfung dieser auffallenden Angaben veranlasst. Danach ergab sich, dass von 10 Versuchspersonen nach einer vier- resp. fünfwöchentlichen Cur, in welcher fortlaufende Prüfungen vorgenommen wurden, die eine Hälfte eine schwach verringerte, die andere eine erhöhte Acidität zeigte, so zwar, dass die Herabminderung gerade bei den Personen eintrat, welche vor Beginn der Cur eine hohe Acidität gezeigt hatten. Da aber die Aciditätswerthe, wie eine Vorprüfung ergab, bei ein und derselben Person überhaupt sehr

Wiesbaden. (Kochbrunnen.)		Kissingen. (Rakoczy.)	
Kochsalz	6,83	Kochsalz	5,82
Chlorcalcium	0,47	Chlorkalium	0,28
Kohlens. Kalk	0,42	Kohlens. Kalk	1,06
Kohlens. 0,5 Ccm. im Liter.		Kohlens. 1392 Ccm. im Ltr.	

Carlsbad. (Mühlbrunnen.)		Ems. (Kesselbrunnen.)	
Natr. sulfur.	2,39	Kohlens. Natr.	1,99
Kohlens. Natr.	1,27	Kohlens. Kalk	0,22
Kochsalz	1,02	Kochsalz	1,0
Kohlens. 1,27 Ccm. im Ltr.		Kohlens. 553,2 Ccm. im Ltr.	

1) E. Pfeiffer, Balneologische Studien über Wiesbaden. Wiesbaden 1883. Kapitel „Kochsalz oder Glaubersalz?"

2) W. Jaworski, Ueber die Wirkung des Carlsbader Wassers auf die Magendarmfunction. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXVII.

schwankend waren, so dürfen wir auf obige Ergebnisse kein allzu grosses Gewicht legen, zumal eine wesentliche Aenderung in der peptischen Kraft und Labfermentwirkung nicht stattgefunden hatte.

Für den Einfluss der Kochsalzwässer auf die Magenverdauung verweise ich auf das oben S. 224 Gesagte und füge hinzu, dass Boas[1]) die Veränderungen der Saftsecretion unter dem Einfluss der Kochsalzthermen methodisch verfolgt hat und nach 3—4 wöchentlichem Gebrauch eine deutliche Besserung der Drüsenproduction und ein damit Hand in Hand gehendes Schwinden der Beschwerden constatiren konnte. Die Wirkung der Kochsalzwässer beruht wesentlich auf einer Erhöhung der Absonderung und der Resorption und einer Steigerung des Stoffumsatzes, die zwar auch den alkalisch-salinischen Wässern zukommt, aber bei den Kochsalzwässern in weit höherem Maasse als bei den glaubersalzhaltigen stattzufinden scheint. Letztere und die alkalischen Quellen haben vermöge ihres hohen Alkaligehaltes eine säureabstumpfende Wirkung. Allen ist die schleimlösende Eigenschaft eigen. Die Kochsalzwässer stimuliren die Magenthätigkeit, die glaubersalzhaltigen wirken wesentlich auf Darm und Leber ein. Gemeinsam ist ihnen die einfach mechanische Wirkung der Magenausspülung. Aber während man von den Kochsalzwässern und alkalischen Quellen sagen darf, dass sie den Gesammtorganismus kaum je ungünstig beeinflussen, also, wie der Laie sagt, „nicht angreifend" sind, ist dies bei den Glaubersalzquellen oft in hohem Maasse der Fall und äussert sich namentlich nervösen und anämischen Personen gegenüber in einer Steigerung der nervösen Erscheinungen [2]). Daher sollte man Kranke mit ausgesprochenen Neurosen des Magens den letzteren nicht zuweisen, ja überhaupt keine specifischen Magenwässer trinken lassen. Ihnen ist ein allgemein roborirendes Regimen zu empfehlen, welches je nach der Individualität verschieden sein muss,

---

1) J. Boas in Verhandl. d. Ver. f. innere Med. zu Berlin, 5. Nov. 1888.

2) Nachträglich finde ich, dass ein so erfahrener Praktiker wie Cordes (l. c. p. 535) sich folgendermaassen ausspricht: „Bei dieser Gelegenheit warne ich auf das Dringendste, Patienten mit reizbarer Schwäche in die glaubersalzhaltigen Thermen zu schicken, die jedes Mal verschlimmernd wirken, gerade weil eben der vom Darm und Magen ausgehende Reiz für diese Zustände an und für sich schon ein deletärer ist."

bald nur den Aufenthalt in der Hochgebirgsluft oder an der See benöthigt, bald eine hydrotherapeutische Anstalt mit ihren verschiedenen Hülfsmitteln erfordert, bald den Gebrauch von Moor- oder Soolbädern mit mässigen Gaben eines alkalisch-muriatischen Brunnens indicirt. Hierher gehört die grosse Gruppe der nervösen Dyspeptiker, der Kranken mit Atonie der Magenmuskulatur auf nervöser Grundlage. In dieser Beziehung wird meinen Erfahrungen nach viel versehen und Jahr für Jahr höre ich von einer Reihe von Patienten dieselben Klagen, dass sie wegen eines chronischen Magenkatarrhs nach Carlsbald geschickt seien, aber die Cur ihnen sehr schlecht bekommen wäre. Carlsbad und Marienbad sind häufig die gefährlichsten Gegner dieser Kranken; Tarasp nimmt eine durch sein Höhenklima bedingte Mittelstellung ein und ist besonders da indicirt, wo neben der Wirkung auf den Magen-Darmtractus auch ein allgemein tonisirender Einfluss ausgeübt werden soll. Die Quellen von Kissingen, Wiesbaden, Homburg, Nauheim, Franzensbad, Elster etc. oder die Natronsäuerlinge wie Vichy, Ems, Neuenahr, Bilin u. a., sind milde lösend, theils durch ihren Kochsalz- und Kohlensäuregehalt leicht stimulirend, theils durch das Alkali säuretilgend und dem entsprechend zu verwenden. Daher werden die alkalisch-salinischen und die alkalisch muriatischen Quellen mit besonderem Nutzen, wie ich hier vorgreifend einschalten will, bei den mit Hyperacidität und Hypersecretion verbundenen Zuständen angewandt und sind durch die Erfahrung schon längst hierfür anerkannt. Denn die Erfolge, die z. B. das Magengeschwür in Carlsbad findet, erklären sich leichter, seit wir wissen, dass sich das Ulcus in vielen Fällen mit einer Hyperchlorhydrie verbindet und durch das Thermalwasser nicht nur momentan die etwa im Magen vorhandene Säure, wie z. B. bei Zuständen von Hypersecretion abgestumpft, sondern auch die Secretionsthätigkeit überhaupt herabgesetzt werden kann. Eine ähnliche Wirkung kommt den rein alkalischen Quellen zu, die freilich in dieser Richtung, weniger verwendet werden. Mit den Glaubersalzquellen sind aber alle diejenigen Formen chronischer Katarrhe zu behandeln, bei denen der Magen nur secundär gestört ist und der Schwerpunkt in Unregelmässigkeiten der Leber- und Darmthätigkeit liegt.

Auf der anderen Seite gehören alle Formen des Katarrhs, bei welchen eine Herabsetzung der Drüsenthätigkeit, sei es mit oder ohne begleitende Schleimsecretion, stattfindet, an die Kochsalzquellen. Hier sind die einfachen Kochsalzwässer am Platz, wenn bei sonst kräftigem Verhalten nur die Magen- und Darmsecretion gesteigert werden soll, die kohlensäurehaltigen Kochsalzwässer, wenn es sich darum handelt, durch den Reiz der Kohlensäure anregend zu wirken und durch leichtes Abführen, sowie durch den Gebrauch der Soole überhaupt den Stoffwechsel zu erhöhen.

Alle Quellen werden, sobald die Wirkung auf den Magen in Betracht kommt, im Grossen und Ganzen besser warm resp. erwärmt wie kalt vertragen. Die übliche Schablone, nach der das Wasser Morgens nüchtern mit obligatem Spaziergang zu trinken ist, eignet sich zwar für die meisten, aber keineswegs für alle Patienten. Manchem „bekommt“ der Brunnen dann durchaus nicht, wird dagegen sehr gut vertragen, wenn er noch im Bett, ohne eine plötzliche Umwälzung der gewohnten Lebensweise, oder erst im Laufe des Vormittags genossen wird. Andere können erst langsam zur eigentlichen Cur übergehen. So pflege ich häufig als Vorkur für die differenten Quellen z. B. die Carlsbader Thermen, den curgemässen Gebrauch des Wiesbadener Kochbrunnens u. Aehnl. in kleinen Quantitäten von $^1/_4$—$^1/_3$ Liter noch im Heimathsorte des Patienten dem Aufenthalt an der Quelle vorangehen zu lassen.

M. H.! Im Vorstehenden sind, unserer vorliegenden Aufgabe gemäss, nur die grossen Gesichtspunkte für die Auswahl der Heilquellen angegeben, während ich Sie für alles Detail auf die Lehrbücher der Balneologie und auf die treffliche Darstellung von Leichtenstern in Ziemssen's Handbuch der allgemeinen Therapie verweisen muss. Dass wir immerhin noch einen breiten Spielraum für die Individualisirung behalten, dass an den einzelnen Orten durch die verschiedenen nebenher laufenden Einrichtungen, wie Moor- und Stahlbäder, leichte Eisensäuerlinge, durch medico-mechanische und elektrische Behandlung dafür gesorgt ist und gesorgt sein muss, dass die Cur nicht nach der Schablone geführt, sondern dem individuellen Bedürfniss angepasst wird, brauche ich Ihnen nicht zu sagen. Aber wir werden zweifellos viel sicherer handeln und sehr viel bessere Erfolge erzielen können, wenn wir die Diagnose Magenkatarrh nach einer

der Ihnen angegebenen Richtungen präcisiren[1]). Dies ist nur möglich mit Hülfe der chemischen Methode, deren Anwendung und Erfolg gerade an dieser Stelle, wo man es zuerst am wenigsten erwartete, von Bedeutung ist. Wer aber Kranke in der Auswahl eines Curortes beräth — und dies ist immer eine für den Kranken und Arzt gleich wichtige Frage —, sollte, wenn möglich, die in Betracht kommenden Curorte aus eigener Anschauung kennen. Auch hier heisst es individualisiren, denn eines schickt sich nicht für Alle, selbst wenn die chemischen Analysen zweier gleichartiger Quellen bis auf die 3. und 4. Decimale übereinstimmen. Es kommen eben noch die mannigfachen Adjuvantien des betreffenden Curortes in Betracht, nicht zum mindesten die Persönlichkeit der Collegen, denen wir unsere Kranken anvertrauen und die für die zweckmässigste Verwendung der Kurmittel Sorge zu tragen haben. So dürfen wir es den Badeärzten Dank wissen, wenn sie sich die Mühe nicht verdriessen lassen, uns eine persönliche Bekanntschaft mit ihnen zu ermöglichen.

---

1) C. A. Ewald, Der chronische Magenkatarrh und seine Behandlung an den Heilquellen. Deutsche med. Ztg. 3. März 1889.

VI. Vorlesung.

Die Mageninsufficienz und Magenerweiterung. Megalogastrie und Gastrectasie.

Meine Herren! Ich habe schon bei früherer Gelegenheit darauf hingewiesen, dass es ein absolutes Maass für die Grösse des normalen Magens innerhalb gewisser Grenzen nicht giebt und dass die Capacität desselben keineswegs in einem bestimmten Verhältnisse zur Körpergrösse steht. Man kann einen sehr grossen Magen bei einem verhältnissmässig kleinen Individuum antreffen und umgekehrt. Nur wenn der Magen über eine Capacität von rund 1600 bis 1700 Ccm. hinausgeht, kann man von einer zweifellosen Dilatation desselben sprechen. Aber der Magen kann absolut sehr viel kleiner und doch relativ für das Individuum dilatirt sein. Es giebt endlich, wie schon Kussmaul und Rosenbach[1]) hervorgehoben haben, sehr grosse Magen, welche auf die Verdauung einen störenden Einfluss nicht ausüben, so dass sie zufällig bei Gelegenheit anderer Untersuchungen entdeckt werden. Ich unterscheide deshalb zwischen dem grossen Magen, der Megalogastrie und der Magenerweiterung, der Magendilatation oder Gastrectasie, die wiederum in eine acute beziehentlich subacute und eine chronische Form zu sondern ist. Die Megalogastrie kann zur Magendilatation führen, ein pathologisches Vorkommniss ist sie nicht. Sie betrifft also einen anatomischen Zustand, während das Wesen der Ectasie eine functionelle Störung, vereint mit einem fortschreitenden anatomischen Vorgang ist.

---

1) O. Rosenbach, Der Mechanismus und die Diagnose der Mageninsufficienz. Volkmann's Sammlung. 153. S. 8.

Ich verstehe demgemäss unter Dilatatio ventriculi oder Gastrectasie denjenigen Zustand des Magens, welcher mit den klinischen Symptomen der gestörten Magenthätigkeit, die aus der Erweiterung des Organs resultiren, einhergeht, unter Megalogastrie den grossen, angeborenen oder erworbenen Magen, dessen anatomisch-abnormer Zustand functionell compensirt ist. Der „grosse Magen“ kann katarrhalisch etc. erkranken und sein Träger dyspeptisch werden, aber ein solcher Kranker hat keine Gastrectasie im klinischen Sinne, obwohl er dazu mehr wie Andere disponirt ist.

Auch Germain Sée[1]) unterscheidet zwischen einfacher Dilatation, die lange Zeit oder für immer bestehen kann, ohne Störungen hervorzurufen, und einer Dilatation mit Dyspepesie, also dem, was wir gemeinhin unter dem Begriff Magenerweiterung verstehen, womit wir nicht schlechthin einen grossen Magen, sondern zugleich eine krankhafte Störung seiner Function bezeichnen.

Die Megalogastrie und die Gastrectasie sind vielfach mit einander verwechselt worden. Etwas ganz Anderes ist, um dies vorweg zu nehmen, die Mageninsufficienz, welche zwar zu den Symptomen der Gastrectasie führen kann und häufig führt — die relative Dilatation Westphalen's, Rosenbach's relative Mageninsufficienz —, aber nicht die anatomische Unterlage des erweiterten Magens hat, sondern eine functionelle bei den verschiedensten Grössenverhältnissen des Organs vorkommende Störung ist.

Wir haben folgende diagnostische Hülfsmittel zur Erkennung des grossen bezw. erweiterten Magens.

1. Die Inspection. Man sieht häufig bei schlaffen und mageren Bauchdecken die Regio hypochondrica sinistra und einen mehr weniger grossen, rechts von der Mittellinie gelegenen Theil der Regio hypochondrica dextra, je nach der Füllung des Magens mit Luft oder Ingestis, wie eine Halbkugel oder einen Ballon, unmittelbar unter dem Rippenbogen beginnend, hervortreten. Der untere Bogen dieses Bezirks schneidet die Mittellinie auf der Höhe des Nabels oder unterhalb desselben zwischen Symphyse und Nabel. Zuweilen ist nur ein unterer Wulst vorhanden und zwischen ihm und dem Rippenbogen eine muldenförmige Einsenkung gelegen, die zumeist dadurch entsteht, dass sich die Längsachse des Magens

1) Germain Sée, Du regime alimentaire. Paris 1877. p. 280.

mehr oder weniger vertical gestellt hat, zuweilen aber auch dann zu Stande kommt, wenn die Gegend der kleinen Curvatur zusammengefallen ist, während sich der eigentliche Magensack aufbläht bezw. mit Ingestis gefüllt ist. Ersteren Falls verläuft die kleine Curvatur parallel mit der Wirbelsäule entweder in der Mittellinie oder selbst links von derselben und geht bei hochgradiger Ausbildung dieses Zustandes erst in Nabelhöhe nach rechts hinüber, so dass selbst das Pankreas zwischen Leberrand und Magen durchgefühlt werden und zu Verwechselung mit Tumoren des Magens Veranlassung geben kann. (S. die Fig. 6 auf S. 85.) Peristaltische Wellen können in stetiger Folge oder durch äussere mechanische Reize hervorgerufen, von links nach rechts über den Magen hinziehen, auch wohl antiperistaltische Bewegungen auftreten [Bamberger[1]), Cahn[2]), Glax[3])]. Treibt man den Magen mit Luft auf, so sind die besagten Verhältnisse noch deutlicher und pflegt das allmälige Vortreten des sich blähenden Organs ein sehr charakteristisches Bild zu geben. Zugleich wölbt sich dann die epigastrische Gegend, wenn sie vorher eingesunken war, vor, so dass man meist, wenn auch nicht immer, die Dilatation von der oben S. 84 besprochenen Gastroptose unterscheiden kann. Bei elektrischer Durchleuchtung des Magens entsteht eine breite, links vom Nabel resp. um den Nabel gelegene Durchleuchtungszone, die bis in die Regio suprapubica resp. inguinalis sinistr. herabsteigen kann. Der Leib ist bei vorgeschrittener Gastrectasie meist, aber nicht immer fettarm, die Bauchdecken sind schlaff und leicht eingesunken, die falschen Rippen linkerseits flügelförmig abgehoben. Die Haut trocken, blass, etwas fahl.

2. Die Percussion. Man thut am besten, den Magen, wo irgend Verdacht auf eine Erweiterung desselben besteht, erst nach vorgängiger Aufblähung mit Luft zu percutiren. Wie wichtig es dabei ist, sich des Doppelgebläses und nicht der Kohlensäureentbindung im Magen zu bedienen, habe ich so oft erlebt, dass ich die letztere

1) L. Bamberger, Krankheiten des chylopoetischen Systems. Erlangen 1855. S. 325.

2) A. Cahn, Antiperistaltische Magenbewegungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 35. S. 402—407.

3) A. Glax, Ueber peristaltische u. antiperistaltische Unruhe des Magens. Pester med.-chirurg. Presse. 1884.

nur als einen schlechten Compromiss betrachten kann. Statt vieler solcher Erfahrungen nur das folgende Beispiel: Eine starke Ectasie, die bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse reichte, war von einem Collegen, trotzdem er dem betreffenden Patienten ein Brausepulver gegeben hatte, nicht erkannt worden, weil offenbar die Menge des entwickelten Gases für die Capacität des Magens nicht ausgereicht hatte. Der Schall über dem aufgeblähten Magen ist immer tympanitisch, je nach seinem Inhalt und der Spannung der Wände mehr oder weniger hoch. Ist das Quercolon stark aufgebläht und liegt der Curvatur des Magens unmittelbar an, so kann es unter Umständen den gleichen Schall geben und somit eine percutorische Grenze zwischen beiden Organen nicht zu ziehen sein. Dann muss man entweder den Magen mit Flüssigkeit füllen und nun percutiren, um die Dämpfung des Magens gegen die Tympanie des Colons abzugrenzen, oder man muss in letzteres vom Rectum aus noch mehr Luft eintreiben und so eine Lageveränderung bezw. einen höher tympanitischen Schall hervorrufen. Doch möge hier daran erinnert sein, dass feinere Schallunterschiede nicht selten durch die Auscultation der Stäbchen- oder Fingerpercussion deutlich werden, wenn die gewöhnliche Methode der Plessimeter-Percussion im Stich lässt und demgemäss auch dies Verfahren in zweifelhaften Fällen anzuwenden ist. Ferber[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass der unterhalb des linken unteren Lungenrandes durch den Magen gebildete, circuläre, tympanitisch schallende Magen-Lungenraum bei normalem Magen allmälig hinter der Axillarlinie aufhört, bei Ectasie desselben bis zur Wirbelsäule zu verfolgen ist. Kernig[2]) legt Gewicht darauf, dass bei Magenerweiterung die in Rückenlage in der linken Seitengegend bestehende Dämpfung bei rechter Seitenlage verschwindet und an ihre Stelle ein voller Ton tritt. Dies hat bei Magengesunden nicht statt. Vielmehr persistirt bei ihnen die Dämpfung resp. verschiebt sich nur etwas von links seitlich nach links vorn oder giebt einen etwas weniger gedämpften Schall als in der Rückenlage. Aehnliches gilt von der Percussion in aufrechter Stellung. Doch ist a priori

1) Ferber, Ein Beitrag zur Magenpercussion etc. Deutsche Zeitschr. f. pract. Med. 1876. No. 42.

2) W. Kernig, Zur Percussion des Magens. Petersburg. med. Wochenschrift. 1889. No. 48.

klar, dass dies Verhalten wesentlich von der Phase der Verdauung und von dem Füllungszustande des Magens und der Därme mit Gasen und Ingestis abhängig sein muss, wie denn auch in der That Kernig ein verschiedenes Verhalten bei Magengesunden je nach der Zeit fand, die seit dem Essen verstrichen war, so dass sich in der 3.—5. Stunde überhaupt keine deutliche Dämpfung mehr vorfand. Bei ausgeprägter Magenerweiterung bleibt dagegen, wie ich mich auch häufig überzeugen konnte, die Dämpfung mit den genannten Eigenschaften bei Lagewechsel in allen Stadien der Verdauung und auch im nüchternen Zustande bestehen. Ein anderes Verfahren ist von Dehio[1]) zur Ermittelung der Magengrenzen in normalen und pathologischen Zuständen empfohlen. Der Patient trinkt auf leeren Magen absatzweise je $^1/_4$ Liter Wasser, so dass er im Ganzen in 4 Portionen 1 Liter zu sich nimmt. Wenn man nun nach jedem $^1/_4$ Liter die dadurch bedingte untere halbmondförmig gestaltete Dämpfungsgrenze gegen das lufthaltige Quercolon percutorisch feststellt, so sieht man dieselbe bei Gesunden im Stehen in dem Maasse, als der Magen mehr Flüssigkeit enthält nach unten, aber nie bis jenseits des Nabels, meist nur bis einige Centimeter oberhalb desselben herunterrücken. Im Liegen tritt an Stelle der Dämpfung tympanitischer Schall durch die mit dem Wasser verschluckte Luft, und dieser prompte Wechsel der Schallerscheinung soll ein stricter Beweis dafür sein, dass man es mit dem Magen und nicht etwa dem Darm zu thun hat. Letzteres ist aber, wie ich erfahren habe, nicht für alle Fälle giltig, denn ein sehr stark erweitertes und mit dünnem Inhalt gefülltes Quercolon giebt zu demselben Schallwechsel Veranlassung. Doch wird dies nur in seltenen Ausnahmefällen zu Täuschungen führen.

Zu gleicher Zeit erlaubt aber dies Verfahren, die Zustände der noch zu besprechenden motorischen Insufficienz oder Atonie des Magens, d. h. der temporären Dilatation desselben und die dauernde Erweiterung des Organs, die so oft unmittelbare Folge der ersteren ist, zu erkennen. Denn es ist klar, dass je schlaffer die Magenwand ist, desto eher schon nach kleinen Mengen eingegossener Flüssigkeit der tiefste Stand der unteren Magengrenze erreicht

1) Dehio, Zur physikalischen Diagnostik der mechanischen Insufficienz des Magens. Verhandl. des VII. Congr. f. innere Medicin. 1888.

wird oder dieselbe, und zwar bei ausgesprochener Ectasie, von vornherein an einer abnorm tiefen Stelle vorgefunden wird. Auf diese Weise lässt sich ein Anhalt dafür, ob eine absolute oder relative Dilatation in dem oben angegebenen Sinne vorliegt, gewinnen. Vorbedingung für diese Art der Exploration ist allerdings, dass die Därme und besonders das Quercolon lufthaltig sind, keine abnorme Configuration des Magens vorliegt und dass endlich die Bauchdecken nicht so dick sind, dass überhaupt feinere Schalldifferenzen durch dieselben aufgehoben werden.

3. Die Palpation. Leube empfahl eine steife Sonde, soweit es ohne Anwendung brüsker Gewalt thunlich ist, in den Magen, bis man auf einen Widerstand stösst, hinunterzuführen. Lässt sich die Sondenspitze unterhalb der Nabellinie palpiren, so ist damit die Dilatation des Magens erwiesen. Es scheint, dass Leube selbst dieser Methode keinen besonderen Werth beimisst, jedenfalls hat sie sich wegen der damit verbundenen Unzuträglichkeiten und weil sie wenig sichere Resultate giebt, keinen Eingang verschafft, wie auch Albutt[1]) mit Recht sagt: „Meines Erachtens nach haben wir die Palpation der Sondenspitze bei mageren Bauchdecken nicht nöthig, während bei stärkeren Personen das Instrument nicht deutlich zu fühlen ist.“

4. Die Auscultation. Lässt man im Bereich der Magengegend mit flach aufgelegten Händen eine Reihe kurzer, schnell hintereinander folgender Stösse auf die Bauchwand erfolgen, oder schüttelt man den Körper in toto, so hört man entweder par distance oder durch das Stethoskop schwappende Geräusche von leicht metallischem Timbre, die Succussions- oder Plätschergeräusche, das Clapotement der Franzosen[2]). Dieselben haben an und für sich keine pathognostische Bedeutung. Sie können ebenso gut im Quercolon wie im Magen entstanden sein und finden sich häufig bei ganz normalen Verhältnissen unmittelbar nach der Aufnahme eines grösseren Quantums Flüssigkeit, wo sie von manchen Personen leicht activ durch kurze energische Contractionen der Bauchmuskeln

---

1) l. c.

2) Audhui, Du bruit de flot ou de clapotage de l'estomac comme signe de dilatation de l'estomac. Gaz. des hôpit. 1883. No. 47. — Girandeau, De la dilatation de l'estomac. Arch. général. de méd. 1885. p. 342. Zuerst hat 1833 Duplay in Frankreich darauf aufmerksam gemacht.

hervorzurufen sind. Pathognostisch werden sie erst, wenn sie 1. längere Zeit nach der Flüssigkeitsaufnahme vorhanden sind, 2. wenn sie dann sicher im Magen entstehen. Letzteres ist unter Umständen nur dadurch zu entscheiden, dass man den Magen vollständig entleert (aushebert). Persistiren die Succussionsgeräusche, so müssen sie auf die Därme bezogen werden. Diese Verhältnisse werden häufig ausser Acht gelassen und auf das Vorkommen der Succussionsgeräusche hin kurzer Hand Magendilatationen diagnosticirt. Nur so ist es zu erklären, dass gewisse französische Autoren (Bouchard u. A.) nicht nur fast bei jedem Dyspeptiker, sondern Bouchard sogar in ca. 30 pCt. aller kranken Menschen eine Magendilatation finden wollen, eine Uebertreibung, die übrigens von nüchternen Beobachtern, wie Germain Sée und Dujardin-Beaumetz, nicht getheilt wird. Pauli hat nach Penzoldt[1]) zuerst auf ein brodelndes Geräusch im Magen, etwa wie bei einer entkorkten Selterwasserflasche, aufmerksam gemacht, was man in der That bei starken Gährungsvorgängen zuweilen bei Auscultation der Magengegend hören kann. Eine andere Art von Geräuschen sind die von Kussmaul[2]) sogenannten Gurr- oder Klatschgeräusche, welche, wie oben erwähnt, durch active Contraction der Bauchmusculatur oder durch rasches Eindrücken und Loslassen der Bauchwand passiv bei vielen Personen mit und ohne Magendilatation erzeugt werden können. Sie sind im Gegensatz zu den Plätschergeräuschen am besten im Stehen hervorzurufen.

Zuweilen hört man, selbst par distance, die an dem luftgefüllten Magen metallisch resonirenden Herztöne. Strümpell und Laker[3]) berichten über weit hörbare Geräusche, die bei Patienten mit Magendilatation isochron mit der Respiration resp. dem Herzschock und der Pulsation der Bauchaorta auftraten. Solchen Beobachtungen — ich selbst habe eine ähnliche gemacht — kommt nur das Interesse eines Curiosums zu. Zuweilen hat die Stäbchen-Plessimeter-Percussion Metallcharakter und kann günstigen Falls

1) Penzoldt, Die Magenerweiterung. Erlangen 1877.

2) Kussmaul in Volkmann's Samml. klin. Vorträge. No. 181, ausg. 16. Juni 1880.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1879. No. 30. Aus den Sitzungsberichten der med. Gesellschaft zu Leipzig. — Laker, Ueber ein rhythmisches Klangphänomen des Magens. Wiener med. Presse. 1889. 43, 44.

selbst zur Abgrenzung des Organs gegen die Darmschlingen verwandt werden (Leichtenstern).

Das Phänomen der Schluckgeräusche lässt sich für die Diagnostik der Dilatationen nicht verwerthen. Ich habe keine charakteristischen Veränderungen desselben beobachten können, obgleich ich zahlreiche mir zugegangene Fälle daraufhin untersucht habe.

Die Methode von Rosenbach[1]) beruht auf der Auscultation der durch den eingeführten Schlauch in den Magen geblasenen Luft, wobei der Magen mit wechselnden Mengen Wasser gefüllt und die Höhe resp. Verschiebung des Wasserniveaus bestimmt wird. Daraus ergiebt sich Grösse und Tonus des Magens. Diese Methode steht insofern mit der Leube'schen Sondenpalpation auf einer Stufe, als sie für die Erkennung grosser Dilatationen unnöthig ist, bei geringen Dilatationen aber ihren Dienst versagt. Sie wird vollkommen durch das oben angegebene einfache Verfahren von Dehio ersetzt.

5. Die Ausmessung des Magens. Dieselbe wird sich darauf beschränken entweder wie oben S. 86 angegeben das Volumen der einzublasenden Luft zu bestimmen oder die Menge des Wassers zu messen, das man in den Magen einlaufen lassen kann bis er voll ist. Dazu muss man den Magen möglichst vollgiessen und dann ganz entleeren, aber — wann ist er voll? Wir müssen uns dabei auf die Angaben der Kranken verlassen, die meist ein deutliches Gefühl davon haben, wenn der Magen anfängt, stärker gefüllt zu sein, oder warten, bis sie das Uebermaass von Wasser ausbrechen. Beides sind keine absolut verlässlichen Zeichen, weil der betreffende Zeitpunkt mit der Empfindlichkeit der Kranken und dem Tonus der Magenmusculatur wechselt und die Capacität des Magens individuell so verschieden ist. Deshalb ist die erste Methode, wenn sie sorgfältig und schonend ausgeführt wird, vorzuziehen. Dass sie auch keine verlässlichen, jedenfalls wechselnde Resultate giebt, ist schon oben (S. 86) auseinandergesetzt. Hinzufügen möchte ich noch, dass nach Beobachtungen von A. Ost[2]), die mir mittlerweile

1) Rosenbach, l. c.

2) Alex. Ost, Beiträge zur Bestimmung der Capacität des Magens. Inaug.-Diss. Dorpat 1891.

zugekommen sind, ein Theil der Luft auch unter normalen Verhältnissen in die Därme zu entweichen scheint, was Ost daraus schliesst, dass nach dem Einblasen und darauf folgender möglichst vollständiger Entleerung der Magenluft regelmässig der Umfang des Leibes um eine bestimmte Anzahl Centimeter zugenommen hatte. Dies ist nach Versuchen, welche Dr. Kuttner an dem Material der Poliklinik des Augusta-Hospitals vorgenommen hat, vollkommen richtig. Wir haben fast jedesmal eine Zunahme des Leibesumfanges um 1—2 Ctm. constatiren können. Dass Gas sehr leicht aus dem Magen in die Därme übergeht, hat auch der bekannte amerikanische Chirurge Senn[1]) schon im Jahre 1888 bei Thieren, denen er Wasserstoff in den Magen presste, beobachtet. Wo aber so grobe Fehlerquellen nicht zu vermeiden sind, da ist es ein müssiges Beginnen, die Ausdehnung der Luft im Magen zu berechnen und in Ansatz zu bringen, wie dies Jaworski, Ost und Kelling[2]) gethan haben. Wir müssen, wie die Verhältnisse nun einmal liegen, darauf verzichten, kleine Differenzen in der Ausmessung des Magenvolums zu verwerthen und werden nur dann mit Sicherheit von einem absolut grossen Magen sprechen können, wenn er mehr als 1500—1600 Ccm. fasst, obgleich auch diese Zahlen nicht absolut zu nehmen sind, sondern nur einen ungefähren Anhalt geben.

Die Aetiologie der Magendilatation. Die Ausweitungen des Magens werden durch zwei ursächliche Momente veranlasst, erstens mechanische Verengerungen der Pyloruspassage, zweitens absolute oder relative Schwäche der austreibenden Kräfte, d. h. also atonische Zustände der Muskulatur. Da es selbstverständlich ist, dass in einem normal functionirenden Magen die Beziehungen zwischen Inhalt, Muskelaction und Widerstand am Pförtner in richtigem Verhältniss stehen müssen, so muss jede Aenderung dieser Factoren zu einer Störung der Function, die in den meisten Fällen eine Dilatation des Organs veranlasst, führen. Es kann aber das erforderliche Verhältniss trotz abnormer Aenderung der einzelnen Factoren durch compensatorischen Ausgleich gewahrt bleiben, und es wird erst, wenn dieser versagt, zu func-

---

1) Senn, Inflation of the stomach with Hydrogen Gas etc. Medic. News Philad. 1888, Aug. 25.

2) G. Kelling, Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Magengrösse mittels Luft. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 51 u. 52.

tionellen Störungen kommen, wie es auch bei Herzfehlern erst dann zu Kreislaufsstörungen kommt, wenn die Compensation des Klappenfehlers etc. nicht mehr genügt. Diese Auseinandersetzung hat bereits Oser[1]) seiner Besprechung der Magendilatationen zu Grunde gelegt, sie soll auch für uns maassgebend sein. Dem Organismus steht zur Compensation der gesetzten Schädlichkeiten die Hypertrophie der Muscularis zur Verfügung, doch ist zu bemerken, dass die Hypertrophie der Muskelhaut sich nur in den selteneren Fällen als eine greifbare Verdickung derselben kennzeichnet, vielmehr für gewöhnlich nicht in's Auge fällt, weil die einzelnen Muskelbündel durch das ausgeweitete Organ auseinandergezogen und in die Fläche gestreckt sind. Denkt man sich aber unter solchen Verhältnissen den Magen bei gleichbleibender Muskelmasse auf sein gewöhnliches Volumen reducirt, so würde man seine Muskelschicht ganz entschieden erheblich an Masse vermehrt finden.

Zu einer befriedigenden Einsicht in das Wesen der Magendilatationen gehört vor allen Dingen die Erkenntniss, dass wir es bei diesen Zuständen stets mit einem consecutiven Processe, mit einem Symptom, aber nicht mit einem genuinen Krankheitsbilde zu thun haben, dass also die mannigfaltigsten Ursachen, sofern sie nur die gleich zu erörternden Vorbedingungen zu Wege bringen, daran betheiligt sein können. Allerdings ist das Symptomenbild der Magenerweiterung, wenn sie einmal ausgebildet ist, dieser Verschiedenheit der ätiologischen Momente gegenüber ein sehr gleichmässiges und so ausgeprägtes, dass dadurch meist die Situation beherrscht und das ursprüngliche Leiden mehr oder weniger in den Hintergrund gedrängt wird. Doch liegt uns gerade aus diesem Grunde in ganz besonderem Maasse die Verpflichtung ob, bei jedem Fall von Magenerweiterung der Ursache derselben nachzuforschen, zumal durch die Erkenntniss der letzteren auch die Prognose nicht unwesentlich beeinflusst wird. Denn je nach der Beschaffenheit dieses ursächlichen Momentes wird es sich um vorübergehende oder dauernde Zustände, um reparable oder irreparable Störungen handeln, und wir werden, wie schon Eingangs dieser Vorlesung be-

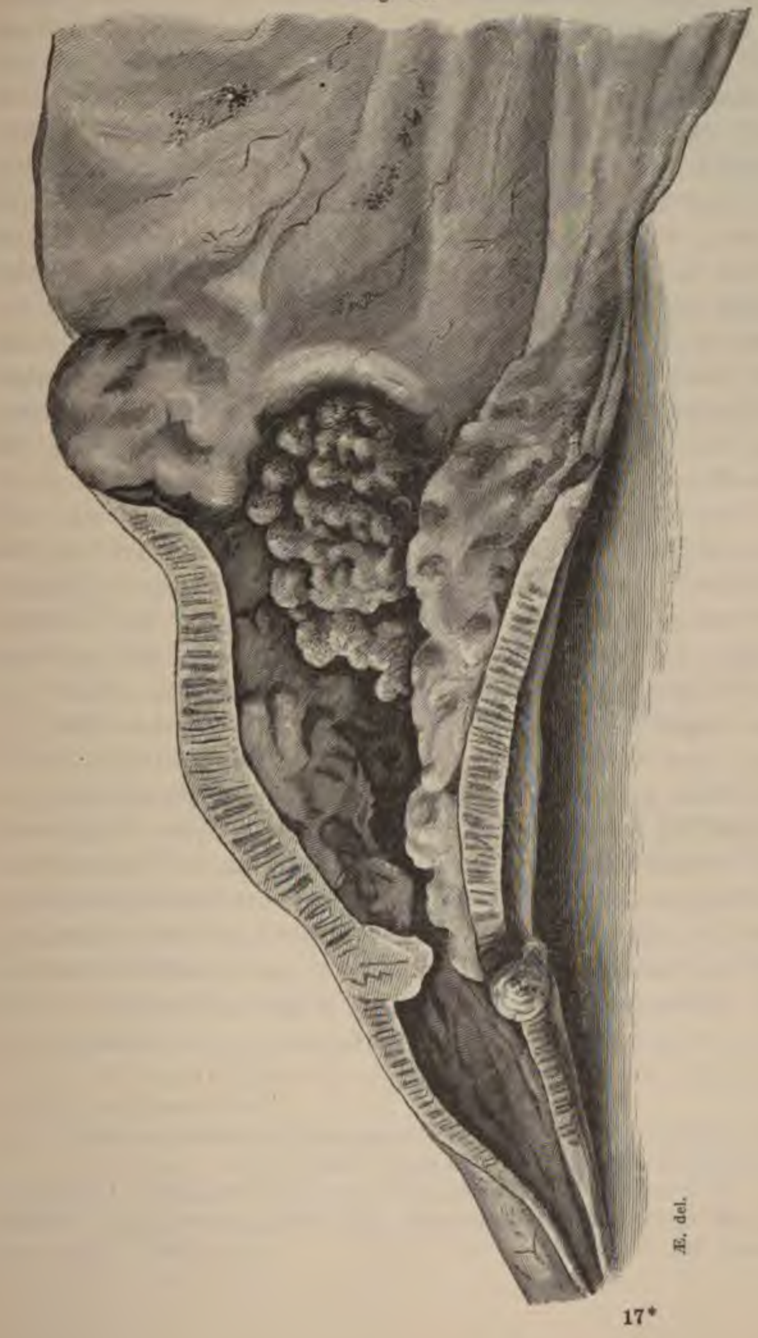
---

1) L. Oser, Die Ursachen der Magenerweiterung. Wiener med. Klinik. 1881. No. 1.

merkt, zwischen functionellen und organischen Dilatationen unterscheiden müssen. Daraus ergiebt sich auch, dass die functionellen Dilatationen zuweilen selbst acut entstehen können, jedenfalls stets von relativ kurzer Dauer sind, so dass sie entweder gar nicht oder nur vorübergehend zu den klassischen Symptomen der Magenerweiterung führen, vielmehr unter dem Bilde dyspeptischer Zustände verlaufen, wie sie den ihnen zu Grunde liegenden Erkrankungen des Organs, der chronischen Gastritis, der Atonie, den Neurosen eigen sind. Es ist aber nothwendig die klinischen Symptome der Magenerweiterung mit dem anatomischen Verhalten des Magens nicht ohne Weiteres zu decken, insofern als uns das klinische Bild in erster Linie das Auftreten einer Reihe von Fermentations- und Stauungserscheinungen bringt, die zwar meist, aber durchaus nicht immer einen erweiterten Magen zur Ursache haben, die vielmehr überall da entstehen können, wo sich aus irgend welchem Grunde Stauung und Zersetzung der Ingesta im Magen entwickelt. Man sollte also eigentlich zwischen der classischen Magendilatation, der Gastrectasie und den Erscheinungen der Magengährung unterscheiden, die unter Umständen, wie z. B. aus einem später zu erwähnenden, von mir beobachteten Fall hervorgeht, ohne jede Dilatation auftreten können.

Die mechanischen Momente, welche zur Verengerung oder Verschluss des Pförtners führen, sitzen entweder in der Magenwand selbst oder greifen von aussen auf dieselbe über. Zu den häufigsten Ursachen der ersteren Kategorie gehört die Krebsgeschwulst und die narbige Verengerung, sei es, dass dieselbe durch directe Vernarbung eines Geschwürs oder durch entzündliche Processe, die sich an ein Ulcus oder eine phlegmonöse Gastritis anschliessen, entstanden ist. Was zunächst die Narbenbildung betrifft, so handelt es sich wesentlich um die am Pylorus sitzenden Geschwüre, deren narbige Contraction zu einer Verengerung des Pförtners, aber häufig gleichzeitig auch zu einer Verdickung an demselben führt, die eventuell durch die Bauchdecken palpabel sein und zu einer Verwechselung mit einer malignen Geschwulst Anlass geben kann. Hiergegen wird, wie noch später zu besprechen, die Untersuchung des Mageninhaltes schützen können. Jedenfalls liegt in den vernarbenden Geschwüren eine recht häufige Ursache der Dilatatio ventriculi. Die Neubildungen am Pylorus pflegen denselben meist auf

Fig. 24.



einer grossen Strecke seiner Circumferenz oder in toto wallartig zu umgreifen, doch können sie auch oberhalb des Pylorus gelegen sein, aber warzenartige oder polypöse Excrescenzen tragen, die sich gewissermaassen wie ein Pfropf in den Pylorus hineinschieben. Ich habe dies in einem Falle zu sehen Gelegenheit gehabt, wo eine polypöse, sehr gefässreiche Geschwulst von über Wallnussgrösse mit ihrer Basis der hinteren Magenwand ca. 3 Ctm. oberhalb des Pylorus, welcher zwar etwas verengt, aber doch für den kleinen Finger gut durchgängig war, aufsass und wie ein Kugelventil denselben intra vitam, je nach der Blutfüllung bald mehr, bald weniger stark abgeschlossen haben musste. (Siehe Fig. 24.) Einen ähnlichen, aber durch die Bildung echter, gestielter Polypen ausgezeichneten Fall theilt Bernabel[1]) mit. Der grösste derselben war 6,8 Ctm. lang und sass an der vorderen Magenwand 5 Ctm. vor dem Pylorus.

Auf der anderen Seite ist es selbstverständlich, dass alle Stenosen, welche das Duodenum und ganz besonders die Pars horizontal. superior desselben betreffen, eine Ectasie des Magens im Gefolge haben müssen. Cruveilhier[2]) giebt die Zeichnung einer etwa kartoffelgrossen Geschwulst, welche dicht unterhalb des Pylorus im Duodenum sitzt und den gleichen Effect wie eine eigentliche Pylorusstenose gemacht haben muss. Ein Unicum eines derartigen Hindernisses dürfte der von Pertik[3]) beschriebene Fall sein, in welchem ein handschuhfingerförmiges Divertikel im Duodenum auf der Höhe der Vater'schen Papille sass und in dem Maasse, als es sich vom Magen aus mit Chymus füllte, die Passage desselben durch das Duodenum behindert haben musste. Pertik sucht die Entstehung dieses Divertikels in einer ursprünglich ungewöhnlich stark entwickelten Schleimhautfalte, die durch den andrängenden Chymus allmälig ausgeweitet wurde, wie derartige halbmondförmige oder diaphragmaartige Schleimhautduppli-

1) Bernabei, Contribuzione al etiologia del vomito mecanico da polipo gastrico. Rivist. clin. di Bologna. 1882.

2) Cruveilhier, Anatomie pathologique du corps humain. Livr. 4. pl. 1.

3) O. Pertik, Beitrag zur Aetiologie der Magenerweiterung. Virchow's Archiv. Bd. 114. S. 487.

caturen von Deiters[1]) (Grawitz) sowohl am Pylorus wie auch an anderen Stellen der dünnen Därme beobachtet sind.

Als mechanische Verengerung ist auch die angeborene Enge des Pylorus aufzufassen, wie solche von Landerer[2]), R. Maier[3]) und Hirschspring[4]) beschrieben ist. Es kann dabei entweder eine einfache bald rundliche, bald mehr schlitzförmige Verengerung des Ostium pylori bestehen, oder die Muskulatur des Pylorus hypertrophirt und der Pylorustheil des Magens erhält ein kugliges oder zapfenförmiges Ansehen, so dass er sich letzteren Falls wie ein Cervix uteri in das Duodenum einstülpt. Diese Hypertrophie ist, nebenbei gesagt, wohl von der durch chronischen Schleimhautkatarrh hervorgerufenen Form zu unterscheiden. Es leuchtet ein, dass derartige Verengerungen die Ursache zur Entwickelung einer Dilatation abgeben können, sobald die treibende Kraft des Pförtnertheils nicht mehr zu ihrer Ueberwindung ausreicht, also das Antrum pylori aus dem Stadium der hypertrophischen Compensation in das der Insufficienz übergegangen ist. Wann dies eintritt, wird natürlich von individuellen Verhältnissen abhängen. Während in diesen Fällen das Hinderniss für die Entleerung des Magens klar zu Tage liegt, findet man bei anderen den Pylorus post mortem wegbar und doch eine Dilatation des Magens, für die die bald zu besprechenden Momente der absoluten oder relativen Muskelinsufficienz nicht heranzuziehen resp. nicht ausreichend sind.

Wie Kussmaul[5]) nach Versuchen an der Leiche gezeigt hat, kann bei grosser Schlaffheit der Bauchwandungen durch eine Rotation des gefüllten Magens der Pylorus eine sagittale Stellung einnehmen und zugleich die Pars horizontalis duodeni an ihrer Abgangsstelle vom Magen derartig drehen und comprimiren, dass kein Tropfen Flüssigkeit aus dem Magen in das Duodenum überfliesst. Nicht am Pylorus, aber etwas unterhalb desselben, an der Um-

---

1) H. Deiters, Beiträge zur Aetiologie der Magenerweiterung. Inaug.-Dissert. Greifswald 1889.

2) Ueber angeborene Stenose des Pylorus. Inaug.-Diss. Tübingen 1879.

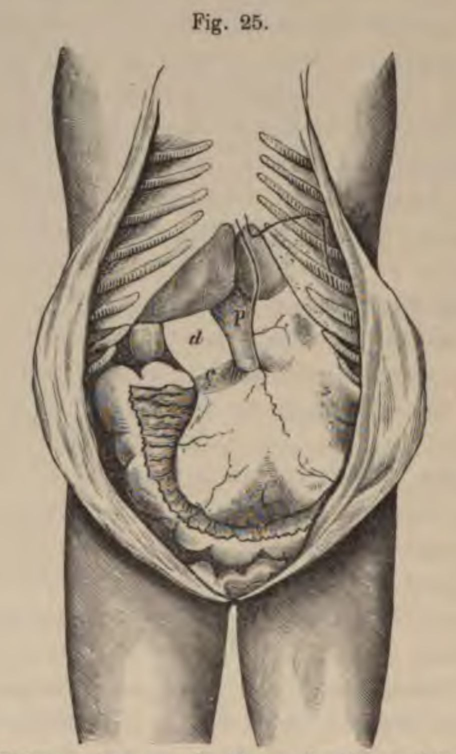
3) R. Maier, Beiträge zur angeborenen Pylorusstenose. Virchow's Archiv. Bd. 102. S. 413.

4) Hirschspring, Fälle von angeborener Pylorusstenose. Jahrb. f. Kinderheilk. 1888. Heft 1.

5) l. c.

biegungsstelle der Pars horizontalis des Duodenums in den absteigenden Ast desselben, kann das Lumen des Darms, wie leicht ersichtlich, durch Knickung verlegt werden, wenn der Magen stark gefüllt ist und seine Ligamente nachgeben, so dass er den horizontalen Ast des Duodenums mit sich nach unten zerrt. Es ist dann der Pylorus gewissermaassen etwas weiter nach abwärts ver-

Fig. 25.



Entfernung der grossen Curvatur von Symphyse = 4 Ctm.
Oesophagus-Abschnitt in der Bauchhöhle = 4 Ctm.
Kleine Curvatur 10 Ctm. lang.

c = Krebsplatte.
p = Pankreas, hinter dem Omentum minus auf den 2. Lendenwirbel herabgesunken.
d = horizontaler Theil des Duodenum, dessen Pars verticalis bis zum Beckeneingang hinabgeht.

legt und schlitzförmig verengt, so dass die Peristaltik des Magens das dort gesetzte Hinderniss gar nicht oder nur mit grösster Mühe überwinden kann. Besteht dann ausserdem noch eine stricturirende Stenose des Pylorus, so können sich ampullenförmige Auftreibungen des Duodenums an die Dilatation des Magens anschliessen, wie es

in typischer Weise auf der nebenstehenden, einem Aufsatz von Cahn[1]) entnommenen Zeichnung, die zu gleicher Zeit überhaupt ein gutes Bild von der Lage des Magens bei hochgradiger Ectasie giebt, zu sehen ist (Fig. 25).

Ein weiteres Moment ist vielleicht im Folgenden zu suchen. Während unter gewöhnlichen Verhältnissen der Pylorus nur gegen das Duodenum hin durch eine leichte Einschnürung oder Abdachung abgegrenzt ist, aber glatt gegen den Magen übergeht, findet man zuweilen einen förmlichen Ring, so dass der Pylorus am aufgeschnittenen Magen so aussieht, als ob eine Schnur unter der Schleimhaut durchgezogen wäre. Es besteht also eine kleine Ausbuchtung auf der Magenseite des Pförtners, welche sich leicht bei geschlossenem Pylorus unter dem Andrängen der Speisemassen ausbuchten und allmälig zu wirklicher Dilatation führen kann. Im Verlauf langdauernder Magenkatarrhe kommt es nun, wie schon oben S. 191 erwähnt, zur Hypertrophie der Muskulatur der Pylorusgegend, die dann auch eine Raumbeengung des Canals zur Folge haben muss. Damit ist eine der Ursachen gegeben, welche den chronischen Katarrh in die Dilatation überführen können.

Schliesslich soll auch eine spastische Contractur des Pförtners zur Dilatation Veranlassung geben. Sehr einleuchtend ist ein solches Verhalten in dem von Sanctuary[2]) obducirten Fall. Hier war der Pylorus gut durchgängig, aber oberhalb desselben lag ein von normaler Schleimhaut umgebenes eiförmiges Geschwür von 2½ Zoll Länge und 1 Zoll Breite, durch dessen Reizung bei der Bewegung des Speisebreis offenbar eine starke spastische Contractur der ganzen Pylorusgegend hervorgerufen wurde. Im Uebrigen scheint mir von allen Ursachen, welche man zur Erklärung von Dilatationen, denen eine greifbare Verengerung des Pförtners nicht zu Grunde liegt, angegeben hat, die sogenannte spastische Contractur die am meisten anzuzweifelnde zu sein. Denn es liegt im Wesen spastischer Contractionen, dass sie nicht anhaltend sind, sondern zeitweise nachlassen, mithin kein dauerndes Hinderniss bewirken können. Nach unseren heutigen Erfahrungen, die so ziemlich all-

1) Cahn, Ueber antiperistaltische Magenbewegungen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XXXV. S. 414.

2) Sanctuary, Notes of cases of dilated stomach with remarks. Brit. med. Journ. 1883. p. 613.

gemein anerkannt zu sein scheinen, wird der Krampf des Pylorus durch eine übermässige Acidität des Mageninhaltes hervorgerufen, so dass demgemäss alle Fälle von Hyperchlorhydrie und Hypersecretion schliesslich zu Magendilatationen führen müssten. Dass viele Fälle von Gastrectasie ohne mechanisches Hinderniss übermässige und unzeitige Salzsäureproduction zeigen, ist allerdings zweifellos, zweifelhaft bleibt es aber, ob dabei ein Spasmus der Pylorusmusculatur oder eine Ueberlastung und Ueberdehnung der Magenwand, als Folge ungenügender Verdauung der Kohlehydrate, das veranlassende Moment ist. Ein mit Rücksicht auf den Endeffect gut beobachteter Fall ist z. B. von Nauwerk[1]) publicirt.

Ein 23jähriges Mädchen hatte seit 10 Monaten an geringen dyspeptischen Erscheinungen gelitten. Nach dem Verschlucken von Kirschkernen traten plötzlich die Symptome des Pylorusverschlusses, anhaltendes, nicht zu stillendes Erbrechen und totale Obstipation ein. Der Tod erfolgte 3 Monate später. Man fand die Musculatur am Pylorus 7 Mm. dick, die Mucosa 4—5 Mm., die Serosa 2 Mm., während der Pylorus gut durchgängig war. Makro- und mikroskopisch war kein Neoplasma zu constatiren. In dem enorm erweiterten Magen waren noch 10 Kirschkerne vorhanden.

Die Ursachen, welche ausserhalb des Magens gelegen, zur Stenosirung oder zum Verschluss des Pylorus führen können, sind entweder Tumoren, die auf den Magenmund bezw. das Duodenum drücken oder diese Stellen umgreifen und umwachsen; dann gehen sie entweder vom Pankreas oder vom Omentum oder von retroperitonealen Drüsen oder von der Leber aus. Ein seltenes Vorkommniss dieser Art berichtet Minkowski[2]), welcher einen bei Lebzeiten für Krebs des Pylorus angesehenen harten Tumor, der mit Ectasie des Magens verbunden war, beobachtete und p. m. fand, dass die von einem grossen Gallenstein ausgefüllte Gallenblase den Pylorus fast vollkommen comprimirt und die enorme Dilatation veranlasst hatte. Hier hätte event. die Untersuchung auf Salzsäure das Carcinom, wenn auch, wie wir später sehen werden, nicht mit Sicherheit ausschliessen lassen, jedenfalls ist es in der That zuweilen unmöglich, Geschwülsten der Leber resp. der Gallenblase oder Gallensteine von Tumoren im Magen abzugrenzen.

1) Nauwerk, Ein Fall hypertrophischer Pylorusstenose mit hochgradiger Magenerweiterung. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 21. S. 573—580.

2) O. Minkowski, Ueber die Gährungen im Magen. Mittheilungen aus der med. Klinik zu Königsberg i. Pr. S. 163.

Aehnliche Vorkommnisse, in denen entweder Gallensteine in die Mündung des Ductus eingekeilt waren und das Darmlumen verengten oder fistulöse Gänge mit ringförmigen narbigen Stricturen entstanden waren, oder Steine direct aus der Gallenblase in den Darm nach vorgängiger Verlöthung zwischen Blasen- und Darmwand, hineinragten, sind in letzter Zeit mehrfach beschrieben worden[1]). Zu Stenose des Pylorus kommt es ferner, wenn sich als Reste einer alten Entzündung des Bauchfells narbige Stränge bilden, welche den Pförtner umgreifen oder gegen die hintere Bauchwand andrängen und zu Zerrungen und Knickungen desselben resp. des horizontalen Astes des Duodenums führen. Rokitansky[2]) sah Erweiterung des Magens aus grossen Scrotalhernien durch Zerrung und Dislocation desselben (und Knickung des Duodenums?) zu Stande kommen. Bartels hat zuerst auf das gemeinsame Vorkommen rechtsseitiger Wanderniere und Magendilatation hingewiesen und den Druck der ersteren auf das Duodenum zur Erklärung der Dilatation herangezogen, die aber nur dann zu einer bedeutenden werden soll, wenn ihre Entstehung noch in das Kindesalter fällt. Ihm hat sich Malbranc[3]) angeschlossen, und Schütz[4]) sah die Beschwerden bei einer Frau durch Fortlassen der Schnürbänder, welche angeblich einen Druck auf die dislocirte Niere ausübten, schnell schwinden. Auch Litten hat den Zusammenhang von Erkrankungen des Magens mit Lageveränderungen der rechten Niere betont[5]) und in nicht weniger wie 55 pCt. seiner Fälle das Zusammentreffen von Dislocation der rechten Niere und Magendilatation beobachtet. Dies Verhältniss dürfte vielleicht etwas zu hoch sein, doch kann es auch nach neueren Untersuchungen (Kuttner und Ewald[6]) nicht viel über das richtige Maass hinausgehen. Keineswegs

---

1) Grundzach, Ueber Gallensteine im Magen. Wiener med. Presse. 1891. No. 28. — Deiters, l. c. — A. Smith, Some clinical points on gastrectasia. New York med. Record. 1888. Febr. 4.

2) Rokitansky, Handbuch der pathol. Anatomie. Bd. II. S. 178.

3) Malbranc, Ein complicirter Fall von Magenerweiterung. Berl. klin. Wochenschr. 1880. No. 28.

4) E. Schütz, Wanderniere und Magenerweiterung. Prager medicin. Wochenschr. 1885. 14. Jan.

5) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Wiesbaden 1887. S. 223.

6) L. Kuttner, Ueber palpable Nieren. Berl. klin. Wochenschr. 1890.

gehört aber zu jeder Magendilatation als unumgängliches Attribut auch eine Wanderniere, wie denn Lenhartz[1]) unter 16 Fällen von Gastrectasie nicht ein einziges Mal eine bewegliche Niere feststellen konnte. Deshalb möchte ich mit Oser, Nothnagel und Leube betonen[2]), dass in der grossen Mehrzahl der Fälle offenbar kein ursächliches Verhältniss, sondern eine einfache Coincidenz besteht und dass, wie Kuttner überzeugend nachgewiesen hat, in vielen Fällen von sogenannter Magenerweiterung mit Wanderniere, keine Gastrectasie sondern eine Megalogastrie oder eine Gastroptose vorliegt, die von ungeübten Beobachtern fälschlich für eine Dislocatio ventriculi gehalten wird. Jedenfalls ist die oben citirte Auffassung von Bartels schon um deswillen unhaltbar, weil die Niere, um einen Druck auf das Duodenum hervorzurufen, gegen dasselbe fixirt sein müsste. Ihr Charakteristicum ist aber gerade ihre Beweglichkeit, sie weicht also aus und man muss es nur einmal beim Thier gesehen haben, mit welcher Energie sich der Darminhalt vorwärts schiebt, um eine derartige Behinderung für leicht überwindbar zu halten. Landau[3]) macht m. E. mit Recht darauf aufmerksam, dass die Niere schon aus physikalischen Gründen den verlangten Druck auf den Darm nicht ausüben könne.

Die zweite grosse Gruppe von Magendilatationen erwächst aus einer Schwäche der Magenmuskulatur und zeichnet sich vor der erstbesprochenen dadurch aus, dass in der Regel der Magen dabei nur in geringem Maasse ausgedehnt wird und die Hypertrophie der Muscularis fehlt. Wir wollen diese Zustände als atonische Gastrectasien, begründet durch Asthenie oder Akinese[4]) des Magens bezeichnen. Veranlassende Momente sind: 1. Schwäche des Mukeltonus entweder in Folge von übermässiger Belastung (vielleicht auch Traumen?) der Mus-

1) H. Lenhartz, Beiträge zur modernen Diagnostik der Magenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 7.

2) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Wiesbaden 1887. S. 225.

3) Landau, Die Wanderniere der Frauen. Berlin 1881. S. 44.

4) Die Alten nannten Zustände dieser Art Frigiditas stomachi. Der Ausdruck Atonie findet sich wohl zuerst bei Todd; Andral führte die Dyspepsie par asthénie de l'estomac ein, welche von Broussais Dyspepsie asthénique genannt wurde. Hierunter waren die verschiedensten dyspeptischen Zustände verstanden.

keln und allmäliger Erschlaffung derselben, oder in Folge unzureichender Ernährung der contrahirenden Elemente der Magenwand bei Anämie, Chlorose, Nervenleiden, erschöpfenden acuten und chronischen Krankheiten, Peritonitis, Amyloidentartung der Gefässe. So kommt es, dass auch der chronische Magenkatarrh unter die Ursachen der Magendilatation zu zählen ist. Da die Ingesta in Folge des katarrhalischen Zustandes länger als normal im Magen verweilen, so wird dadurch eine Ueberbürdung desselben, verbunden mit einer Erschlaffung der Muskulatur bewirkt, die schliesslich, wie wir es bei der Magenatrophie gesehen haben, dazu führt, dass die Submucosa und Muscularis zu einem maschigen Gewebe auseinandergezerrt werden und eine Dilatation des Organs resultirt, ähnlich wie eine katarrhalisch erkrankte Harnblase schliesslich eine paralytische Erweiterung erfährt. In diesem Sinne ist es auch zu verstehen, wenn Clozier[1]) die mangelhafte Hygiene in Verbindung mit einer zumeist aufrechten Körperhaltung zu den Ursachen der Magendilatationen zählt. Uebrigens ist es nicht nur die mit dem Magenkatarrh verbundene Insufficienz des Chemismus, sondern ganz im Gegensatz auch die übermässige Function, die Hyperchlorhydrie und Hypersecretion, die dadurch, dass sie die Verdauung der Amylaceen verzögert und den Magen entweder gar nicht oder doch erst sehr verspätet leer werden lässt, die nach Ansicht einzelner Autoren zur Magendilatation durch übermässige Belastung führt.

Es ist aber nicht nur das Zuviel und Zulange im Magen, welches die Magenwand auseinanderzerrt, sondern auch die abnorme Entwickelung von Gasen bei gleichzeitigem Verschluss der Magenöffnungen, sei es, dass derselbe von Anfang an mechanischer Natur ist und auf einem der vorgenannten Momente beruht, sei es, dass sich zuerst eine abnorme Gährung der Ingesta entwickelt, die erst secundär zur musculären Insuffienz führt. Die resorbirten Gährungsproducte üben, wie wir am besten vom Darm her wissen, einen Reiz auf die Muskulatur aus, der, so lange ihre Contractionsfähigkeit noch intact ist, wahrscheinlich auch zu unzeitigen Contractionen der Sphincteren führt und dadurch ein abnorm langes

---

1) Clozier, De la dilatation dite primitive de l'estomac. Bull. méd. 1888. p. 1245.

Verweilen der gährenden Massen im Magen veranlasst. Später kommt es dann theils zu mechanischer Distension, theils durch die damit innig verbundene venöse Stauung zu geweblicher Schädigung von Mucosa und Muscularis, zu Parese und Degeneration derselben und so zur musculären Insufficienz des Organs. Daher kommt es, dass sich Magenerweiterungen so häufig bei sogenannten »Fressern«, Diabetikern, Geisteskranken mit Polyphagie etc. finden und sich aus dem chronischen Katarrh des Magens entwickeln, oder, und wohl am häufigsten, aus einer Combination beider Ursachen entstehen. Es sind besonders Naunyn[1]) und sein Schüler Minkowski[2]) gewesen, welche diese Vorgänge in das rechte Licht gesetzt haben.

2. Schwäche und Lähmung der bewegenden Nervenfasern des Magens resp. eine herabgesetzte Erregbarkeit des peristaltischen Nervenapparates, sei es durch locale Processe, z. B. ulceröse Zerstörung der in den Magen eintretenden Vagusäste (Traube), oder durch Hemmungsvorgänge von anderen Gebieten des Nervensystems aus, so z. B. durch den paralytischen Einfluss eines chronischen Peritonealexsudates (Bamberger), ja selbst durch den einfachen Katarrh des Magens, wie die Lähmungen der Stimmbandmuskeln bei Larynxkatarrh entstehen. Darauf gründet sich auch das Vorkommen der Magendilatation bei allgemeiner Neurose und bei den noch zu besprechenden Verlagerungen des Magens und der Baucheingeweide, die wir unter dem Namen der Enteroptose zusammenfassen. Hierher sind vielleicht auch solche seltene Fälle zu rechnen, bei denen sich ganz entgegen dem gewöhnlichen Verlauf der Dinge eine atonische Dilatation des Magens als Folge chronischer, hartnäckiger Obstipation entwickelt, während sonst gerade das Umgekehrte einzutreten pflegt. Wir wissen ja, dass zwischen der Peristaltik der Därme und der des Magens kein scharfer Abschluss besteht, dass vielmehr die Peristaltik des oberen Darmabschnittes, wie Braam-Houckgeest[3]) gezeigt hat, durch die Contractionen des Magens ausgelöst werden kann. Umgekehrt dürfte eine dauernde Trägheit oder Parese der

1) B. Naunyn, Ueber das Verhältniss der Magengährung zur mechanischen Mageninsufficienz. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 31. S. 225.

2) Minkowski, l. c.

3) Diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 192.

Därme zu einer verminderten Peristaltik des Magens Veranlassung geben können. Hierauf haben auch G. Sée und Mathieu[1]) aufmerksam gemacht. Ich habe einen recht beweisenden Fall dieser Art bei einer 30jährigen Dame gesehen, die seit ihrer Kindheit an hartnäckiger Obstipation litt (das Leiden war, wie nicht selten, erblich in ihrer Familie) und im Laufe meiner 2jährigen Beobachtung, während sie früher nie über Magenbeschwerden geklagt hatte, eine typische Gastrectasie, allerdings ohne stärkere Zersetzungserscheinungen, aber auch ohne jede andere nachweisbare Ursache acquirirte.

3. Endlich können die austreibenden Kräfte abgeschwächt werden durch Ausschaltung eines mehr oder weniger scharf abgegrenzten Bezirkes der Magenmuskulatur. Umschriebene krebsige Infiltrationen und Geschwülste, die den Magen nicht verengen, aber einen Theil der Magenmuskulatur zerstören, haben, wenn sie langsam genug wachsen, mitunter eine hypertrophische Erweiterung des Magens zur Folge. Ein ähnlicher Zustand entwickelt sich wenn breite Streifen der Muskelhaut des Magens durch entzündliche oder ulcerative Processe zerstört werden und partielle, hinter dem Sitz des Hindernisses gelegene oder totale Dilatationen als Folge davon entstehen. Sehr instructive Bilder dieses Vorganges giebt Cruveilhier in seinem berühmten Atlas der pathologischen Anatomie.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen beziehen sich, abgesehen von den groben Lage- und Grössenveränderungen des Magens und der Abdominalorgane, deren schon oben gedacht ist, vornehmlich auf das Verhalten der Magenwandung in ihren einzelnen Schichten. Man weiss seit Langem, dass die Muscularis in toto oder partiell bald verdickt, bald anscheinend normal, bald verdünnt sein kann, und hat darnach hypertrophische und atrophische Formen unterschieden. Die Hypertrophie der Muscularis wird vorwiegend in der Pförtnergegend angetroffen und kommt am häufigsten bei krebsiger oder narbiger Strictur des Pylorus und bei der chronischen Gastritis mit consecutiver Dilatation vor. Ob

---

1) G. Sée et Mathieu, De la dilatation atonique de l'éstomac. Rev. de méd. 1884. 10. Mai, 10. Sept., und: A. Mathieu, Les phénomènes nervomoteurs de la dyspepsie gastrique. Gaz. des hôpit. 1888. No. 47.

es sich in den erstgenannten Fällen um eine echte Hypertrophie oder um eine scheinbare Verdickung der Muskelwand des Magens durch eingelagerte krebsige Elemente resp. durch eigentliches Narbengewebe handelt, lässt sich häufig erst durch eine genaue mikroskopische Untersuchung entscheiden. Bei den chronisch-entzündlichen Formen hat Lebert[1]) eine Dickenzunahme der Pylorusmuskulatur bis zu 14 Mm. gefunden, die er als Folge einer chronisch-hypertrophischen Entzündung der Muscularis betrachtet. Es ist kein Zweifel, dass die hypertrophische Form allmälig in die atrophische übergehen kann. Erstere kommt mehr bei jugendlichen Individuen, letztere ausnahmslos bei Greisen vor, so dass ich in den zahlreichen Fällen von Magendilatationen bei alten Leuten, die von mir obducirt sind, niemals eine Hypertrophie der Muscularis gefunden habe, vielmehr und zwar in der Mehrzahl der Fälle die Muskelhaut von normaler Dicke, weit seltener verdünnt sah. Es ist mir nicht bekannt geworden, dass diese und die folgenden Angaben im weiteren Verlauf der Jahre beanstandet oder durch neue Thatsachen ergänzt worden wären. Die einzelnen Muskelfasern sind von normalem Ansehen, mit Picrocarmin erhält man eine gute Kernfärbung Ich habe eine ganze Anzahl dilatirter Magen schon von dem Jahre 1874 ab mikroskopirt und niemals Hypertrophie der einzelnen Muskelzellen, wie sie Lebert angiebt, oder eine Degeneration der Muskelzellen in eine gallertige Masse (Colloidentartung), wie sie von Kussmaul und R. Meyer beschrieben und jüngst wieder von Cahn gefunden ist, gesehen, während häufig eine mehr oder minder ausgedehnte Verfettung vorlag. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Muskelbündeln scheinen erweitert, mit Bindegewebszügen durchsetzt. Vielfach ist eine kleinzellige Infiltration, die von der Submucosa ausgeht, vorhanden. Diese selbst bildet ein weitmaschiges, mit zahlreichen Rundzellen durchsetztes Gewebe mit stark dilatirten Gefässen. Die Schleimhaut bietet das Bild einer chronischen Gastritis in ihren verschiedenen Stadien. In den Drüsenzellen der Mucosa ist an vielen Stellen gar keine Aenderung, an anderen sind sie stark getrübt, körnig, an noch anderen cystisch degenerirt oder in einem kleinzelligen Infiltrat zu Grunde gegangen, welches auch die Maschen

1) Lebert, l. c. S. 525 u. ff.

des interstitiellen Gewebes erfüllt und auseinanderdrängt. Nirgends lässt sich eine Hypertrophie derselben erkennen. Sie scheinen auch nicht an Zahl zugenommen zu haben. Das interstitielle Gewebe ist beträchtlich verdickt und mit zahlreichen Rundzellen durchsetzt, die vorhandenen Drüsenschläuche sind auseinandergezerrt und durch weite Zwischenräume geschieden, während sie in

Fig. 26.



Querschnitt durch die Schleimhaut eines ectatischen Magens. Die Drüsenschläuche sind auseinandergezerrt, die Interstitien mit einer kleinzelligen Infiltration prall gefüllt. Die Drüsenepithelien sind theils unverändert, theils verfettet, theils vollkommen ausgefallen. Einzelne sieht man im Zwischengewebe liegen. — Zeichnenprisma.

der Norm dicht aneinander liegen (s. vorstehend Fig. 26). Zustände, welche auf eine Neubildung oder Anbildung von Drüsensubstanz, eine Hyperplasie oder Hypertrophie hingedeutet hätten, habe ich nie gefunden. Während die Schleimhaut in der grossen Mehrzahl der Fälle glatt über die Muscularis fortgespannt und eher verdünnt wie verdickt ist, bildet sich bei den seltenen Formen hypertrophischer Dilatation derjenige Zustand derselben aus, der

von den Franzosen als état mammeloné bezeichnet ist, indem die ungleiche Ausdehnung der Mucosa und Muscularis zu einer faltigen Abhebung ersterer führt.

Die Dilatation des Magens bezieht sich anfangs vorzüglich auf den Blindsack, später ergreift sie den ganzen Magen. Ein pathologisch-anatomisches Curiosum sind die in seltenen Fällen beobachteten divertikelartigen Ausweitungen, welche dem andauernden Druck unverdaulicher, im Magen befindlicher Gegenstände (Geldstücke etc.) ihre Entstehung verdankten.

Das Krankheitsbild der Magenerweiterung.

Im Allgemeinen sind Kranke mit Magendilatationen, wie sich ja auch aus der Natur der ursächlichen Momente ergiebt, von mittlerem Lebensalter oder darüber hinaus. Doch bin ich, je mehr sich meine Erfahrungen bereichern, erstaunt, wie häufig die Krankheit auch in jüngeren Jahren vorkommt und — verkannt wird. Dass Stenosen des Pylorus angeboren vorkommen und eine Dilatation veranlassen können, berichtet Pauli[1]). Andral[2]) erzählt, dass Kinder zur Welt gekommen seien, deren Magen den grössten Theil der Bauchhöhle ausgefüllt habe. Aehnliche Beobachtungen sind öfter gemacht worden und noch vor kurzem haben wir im Augusta-Hospital eine starke Magenerweiterung bei einem 13jährigen Knaben constatirt, welcher angab, schon seit frühester Kindheit Successionsgeräusche im Magen, die bei der Untersuchung gerade sehr deutlich waren, gehört zu haben. Meine Praxis hat mir im Laufe der letzten Jahre wiederholte Fälle beträchtlicher, zum Theil sehr starker Gastrectasie bei jungen Leuten zwischen 12 und 17 Jahren zugeführt, ohne dass sich eine greifbare Ursache für die Entstehung des Leidens eruiren liess. Wiederhofer[3]), Comby[4]), Malibran[5]) u. A. haben das Vorkommen von

1) Pauli, De ventriculi dilatatione. Frankfurt a. M. 1839.

2) Andral, Grundriss der pathol. Anatomie. Herausgeg. von Becker. 1830. II. S. 91.

3) Wiederhofer, Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. IV. Abth. 2. S. 356 u. ff.

4) Comby, De la dilatation de l'estomac chez les enfants. Arch. génér. de méd. 1884. Août et Sept.

5) Malibran, Contribution à l'étude des ectasies gastriques. Thèse de Paris. 1885.

Magendilatationen bei Kindern nachgewiesen, sorgfältig studirt und auf atonisch-anämische Zustände zurückgeführt. Wir können nach unseren Erfahrungen aus der Poliklinik des Augusta-Hospitals behaupten, dass starke Magenerweiterungen bei Kindern keineswegs zu den ganz ungewöhnlichen Vorkommnissen gehören, obgleich sie in der Regel soweit compensirt sind, dass es nur zu dyspeptischen Erscheinungen aber nicht zu Gährungen mit ihren Folgen kommt.

Ehe ich auf die Symptomatologie der Dilatation eingehe, sei bemerkt, dass nicht so ganz selten Fälle vorkommen, in denen das typische klinische Bild der Magenerweiterung, wie ich es Ihnen sogleich schildern will, vorliegt, und doch keine eigentliche Magendilatation besteht. Solche Fälle wollen wir mit O. Rosenbach[1]) als Mageninsufficienz, besser als motorische Insufficienz des Magens bezeichnen. Ich werde im Verlauf der Symptomatologie darauf zurückzukommen haben.

Die Symptome der Magenerweiterungen bilden sich immer langsam heraus. In der Regel gehen dyspeptische Beschwerden voran, die Jahre lang bestehen können, ja die unter Umständen das einzige Symptom einer bereits ausgebildeten Erweiterung sind. So kommt es, dass letztere erst bei einer genauen Untersuchung des Kranken gefunden wird, wie mir dies letzthin bei einem jungen Manne begegnete, dessen Vater selbst Arzt ist und ihm einen ausführlichen Krankenbericht, der die Diagnose einer nervösen Dyspepsie begründen sollte, mitgegeben hatte. An die dyspeptischen Beschwerden: Appetitmangel, Druck und Vollsein nach dem Essen, Spannung im Leib, schlechter Geruch aus dem Munde, belegte Zunge, epigastrische Empfindlichkeit, Unbehagen, Benommenheit im Kopf, Kopfschmerzen, Unregelmässigkeiten des Stuhls etc. schliesst sich als charakteristisches Symptom das Erbrechen an. Anfangs tritt es häufig und verhältnissmässig bald nach der Mahlzeit ein, gewissermaassen als ein therapeutischer Selbstbehelf des Organismus, durch den er sich von dem Uebermaass der Ingesta befreit, während ein Theil derselben wie der Harn in einer paralytischen Blase im Magen zurückbleibt. Später wird der Vomitus in dem Maasse seltener, als die Magenmuskulatur erschlafft und die angesammelten und zu evacuirenden Massen

1) O. Rosenbach, l. c.

reichlicher werden; schliesslich hört er, und das ist immer ein signum mali ominis, ganz auf. Entweder haben sich die sperrenden Geschwulstmassen ulcerirt und der Durchtritt in den Darm ist wieder frei geworden, oder es ist eine vollständige Paralyse der Magenmuskulatur eingetreten. Charakteristisch ist die bedeutende Masse des Erbrochenen, welche in einzelnen Fällen ganz erstaunlich gewesen ist und bis zu 8 Ko. betragen haben soll! Portal erzählt, dass der Magen des Herzogs von Chausnes, eines der grössten Gourmands von Paris, 8 Pint = 4,5 Liter Flüssigkeit fasste; auch sind noch grössere Zahlen angegeben. Bekannt ist, dass zuweilen mehr erbrochen wird wie gegessen wurde, weil noch alte Speisereste, die seit längerer Zeit im Magen stagniren, hinzukommen. Lässt man die ausgebrochenen oder mittelst des Schlauches aspirirten Massen in einem Glascylinder stehen, so sondern sie sich bald in 3 Schichten, eine obere aus bräunlichem Schaum, eine viel grössere mittlere von einer gelbbräunlichen leicht trüben Flüssigkeit gebildet und eine untere aus krümlichen und schleimigen dunkelbraunen Massen, zumeist Speiseresten bestehend. Von Zeit zu Zeit steigen Gasblasen von oben nach unten auf und nehmen event. kleine Partikelchen des Bodensatzes in die Höhe, während andere Krümel wieder nach unten sinken, weil sie nicht mehr durch die Kohlensäure hochgehalten werden. Ein solches Spiel, ähnlich dem Perlen eines Champagnerglases, in welches man Brodkügelchen gethan hat, weist immer auf eine beträchtliche Hefegährung hin. Im übrigen findet man in den ausgebrochenen Massen die Bestandtheile der Ingesta in mehr oder weniger erweichtem und angedautem Zustande; ferner Mucorformen, Sarcine, Hefepilze und zahlreiche Schizomyceten. Du Barry [1]) hat auf Veranlassung von Kussmaul die genannten pflanzlichen Gebilde genauer geprüft und in Reinculturen isolirt, leider ohne ein stringentes pathognostisches Ergebniss daraus zu gewinnen. Man ist nach den Untersuchungen dieses Autors nicht berechtigt, aus dem Vorhandensein und Wachsen von Hyphomyceten auch auf eine Gährungswirkung derselben zu schliessen, während allerdings den Spaltpilzen, der Hefe und wahr-

1) du Barry, Beitrag zur Kenntniss der niederen Organismen im Mageninhalt. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 20. S. 243.

scheinlich auch der Sarcine eine bestimmte typische Fermentwirkung zukommt. Ueber die zuerst von Goodsir 1842 beschriebene Sarcina ventriculi, jene eigenthümlichen, in cubischen Formationen oder in Tetraederform angehäuften Kokkencolonien, besteht bekanntlich eine ziemlich ausgedehnte Literatur, die Sie bei Falkenheim[1]) ausführlich zusammengestellt finden. Schade nur, dass die pathognostische Bedeutung dieses Schmarotzers nicht das Interesse verdient, dessen er sich bei den Aerzten zu erfreuen hatte. Schon 1849 entschuldigt sich Frerichs, über einen Gegenstand zu sprechen, „dessen Literatur vielleicht schon grösser ist, als es der Bedeutung desselben entspricht", und auch Falkenheim hat semiotisch und pathognostisch nichts Neues beibringen können, während er die für die Naturgeschichte der Sarcine wichtige Thatsache feststellte, dass gelegentlich eben dieselben Kokken je nach den äusseren Umständen bald regellose Haufen, bald typische Sarcine bilden. Gewöhnlich ist die Sarcine nur in geringen Mengen vorhanden oder fehlt ganz, doch tritt sie zuweilen bei günstigen Wachsthumsbedingungen in grossen Massen auf, so dass jeder Tropfen Mageninhalt fast eine Reincultur von Sarcine ist, ja F. Richter[2]) hat in Virchow's Archiv einen Fall veröffentlicht, in dem die eingedickte Sarcinemasse zu einem vollständigen Schluss des Pylorus geführt hatten.

Hat man es mit grösseren Mengen von Mikroorganismen im Mageninhalt zu thun oder ist derselbe neutral oder durch organische Säuren sauer, so kommt es, wenn man ihn unter entsprechendem Schutz gegen äussere Verunreinigungen an der Luft stehen lässt, alsbald zu einer lebhaften Pilzbildung im Filtrat, die schon äusserlich die Art der herrschenden Gährung erkennen lässt. Entweder entwickeln sich — und dies findet nach längerem Stehen selbst bei salzsaurer Reaction des Filtrats statt — Schimmelpilze als weisser oder grauer Rahm auf der Oberfläche, oder es kommt nach anfänglicher Trübung zu einem Bodensatz von Hefepilzen, oder es entsteht eine mehr gleichmässige Trübung mit stark saurem Geruch durch Entwickelung der Milch-, Essig- und

1) Falkenheim, Ueber Sarcine. Archiv f. exp. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 19.

2) Richter, Verstopfung des Pylorus durch Sarcina ventriculi. Virchow's Archiv. Bd. 107. S. 198.

Buttersäurepilze, oder endlich es bilden sich auf der Oberfläche weisse, leicht auseinanderfallende Häutchen aus Zoogloeamassen, die unter fauligem Geruch zur schliesslichen vollständigen Zersetzung der Eiweisskörper und alkalischer Reaction führen.

Manchmal sind im Erbrochenen Speisereste, besonders Faserzellen von Vegetabilien, Kerne, Fischschuppen etc. zu finden, die der Patient nachweislich vor Monaten eingebracht hatte. Werner[1]) fand um die Osterzeit in einem dilatirten Magen 17 Pflaumen- und 920 Kirschkerne, welche also seit der letzten Kirschenzeit, d. h. volle $^3/_4$ Jahre im Magen verweilt hatten. Doch bleiben solche Dinge zuweilen auch in einem nicht dilatirten Magen ziemlich lange liegen. So fand ich letzthin in dem exprimirten Mageninhalt eines Neurasthenikers ein Stückchen Fischhaut, die nach der bestimmten Angabe des Kranken $3^1/_2$ Tag im Magen gewesen sein musste.

Der Chemismus der Magenectasie hängt von der Ursache derselben ab. Bei Krebsbildung treten alle die beim Magenkrebs ausführlich zu besprechenden Anomalien der Secretion ein. Handelt es sich dagegen um narbige Verengerungen des Pylorus, atonische Zustände der Muskulatur, Hypersecretion etc., so findet man beinahe ausnahmslos in dem Mageninhalt die gewöhnlichen oder sogar gesteigerten Mengen Salzsäure, Pepton und Propepton, und kann eine genügende, wenn auch meist verlangsamte peptische Wirkung desselben constatiren. Dabei kann die Salzsäuremenge bei ein und demselben Patienten an verschiedenen Tagen trotz gleicher Kost sehr wechselnd sein, so dass wir z. B. Schwankungen zwischen 0,07 pCt. und 0,28 pCt. freier Salzsäure erhalten haben. Nicht selten findet sich der Zustand der sogenannten Hypersecretion (Hypersecretio acida continua) und der am Abend entleerte Magen enthält am nächsten Morgen wieder eine gewisse, oft ziemlich beträchtliche Quantität salzsäurehaltiger Flüssigkeit. Riegel[2]) hat unter 33 Fällen Werthe von 0,1 bis 0,46 Salzsäure gefunden, bei mir schwankte in 68 titrirten

1) Werner, Zur Casuistik des Magenkrebses etc. Württemberg. med. Correspondenzbl. 1869. — 22.—24.

2) Riegel, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI. Heft 2 u. 3.

Fällen die auf Salzsäure zu beziehende Acidität zwischen 50 bis 80 = 0,15—0,37 pCt. Salzsäure.

Das Bild dieses normalen Verhaltens der Secretion wird aber complicirt durch die Gährungen, welche im Magen stattfinden und zu secundären Zersetzungen der Magencontenta Anlass geben. Ich habe im ersten Theil dieser Vorlesungen[1]) das Schema der Kohlehydratgährung angegeben, welches auf der abnormen Zersetzung des Zuckers beruhend, bald in dem Sinne der sog. Oxydationsgährungen statt hat, indem sich aus dem Zucker Alcohol, Aldehyd und Essigsäure bildet oder als Milchsäure-Gährung auftritt, bei welcher der Zucker erst in Milchsäure, später in Buttersäure, Kohlensäure und Wasserstoff zerspalten wird. Beide Gährungsprocesse sind an das Vorhandensein specifischer Gährungsorganismen gebunden, von denen wir die Hefe, das Oidium lactis und eine Reihe von Spaltpilzen namhaft machen können, um deren Kenntniss und Isolirung sich besonders Hüppe verdient gemacht hat. Beide Processe können gemeinsam vorkommen und sich in seltenen Fällen noch mit den Producten der Cellulosegährung verbinden; doch ist es fraglich, ob die letzteren, nämlich das Sumpfgas und unter Umständen das ölbildende Gas, aus dem Magen stammen oder nicht vielmehr aus den Därmen in den Magen zurücktreten. Der bekannteste Fall dieser Art ist der von mir und Ruppstein beschriebene[2]), einen Kranken betreffend, welcher seiner Angabe nach »bald eine Essigsäure-, bald eine Gasfabrik im Leibe hatte«, bei dem also die Gährung bald mit überwiegender Bildung von Säuren verbunden war, bald die Gasansammlung besonders begünstigte. War letzteres der Fall, so konnte er die hochkommenden und durch eine kleine Papierröhre oder Cigarrenspitze ausgestossenen Gase an einem vorgehaltenen brennenden Zündholz anstecken, so dass eine schwach leuchtende Flamme entstand. Ruppstein wies in dem Erbrochenen Alcohol, Essigsäure, Milchsäure und Buttersäure nach, während ich die Gase aus Kohlensäure, Wasserstoff, Grubengas, Spuren von ölbildendem Gas, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefelwasserstoff zusammengesetzt fand. Aehnliche Beobach-

1) l. c. S. 34.

2) A. Ewald, Ueber Magengährung und Bildung von Magengasen mit gelb brennender Flamme. Reichert's und du Bois' Archiv. 1874. S. 217.

tungen sind von Schultze, Heynsius, Popoff gemacht und von Miller ist ein gasbildendes Bacterium im Mageninhalt gefunden worden, welches erst bei 1,6 pro Mille Salzsäure seine Gährung einstellt. Das Gas bestand allerdings nur aus CO_2 und H. Einen hierher gehörigen, von Mc. Naught publicirten Fall, habe ich schon oben (S. 157) berichtet. Kürzlich ist die Gasbildung aus dem Inhalt ectatischer resp. katarrhalisch erkrankter Magen fast gleichzeitig von G. Hoppe-Seyler und F. Kuhn[1]) methodisch studirt worden. Nach des ersteren Befunden ist das Auftreten brennbarer Gase keine so grosse Seltenheit indem unter 13 von 22 Fällen ein aus Kohlensäure und Wasserstoff gemischtes Gas aus dem Magen entnommen werden konnte mit einem Gehalt bis zu 60 pCt. Wasserstoff, der aus der Buttersäuregährung resultirt und selbst bei 0,2 pCt. Salzsäuregehalt vorkommt. Zu demselben Resultat kommt Kuhn, welcher die Gasentwickelung aus dem ausgeheberten Mageninhalt beobachtet und ihren zeitlichen Verlauf, die Gährungsorganismen etc. verfolgt hat. Beide Autoren haben sich zu ihren Untersuchungen einer Methode bedient, die in der Praxis wegen der dazu nöthigen Apparate nicht gut durchführbar ist. Man kann sich aber sehr einfach darüber orientiren, ob ein Mageninhalt Gas, und mit welcher Intensität entwickelt, und ob es nur aus Kohlensäure oder aus anderen Gasen (wobei es sich im Wesentlichen nur um Wasserstoff handeln kann) besteht. Man füllt ein gewöhnliches Gährungsröhrchen (am besten einen Einhorn'schen Gährungssacharimeter mit eingeätzter Theilung) mit dem Mageninhalt, event. eine unfiltrirte und eine filtrirte Probe, lässt bei Körpertemperatur stehen und controlirt die Schnelligkeit der Gasentwickelung. Nach Stillstand derselben giesst man etwas Kalilauge ein, die zufolge ihrer Schwere nach Unten sinkt und sich leicht in die eigentliche Messröhre bringen lässt. Dann tritt alsbald die Absorption ein. Verschwindet das Gas nach einiger Zeit vollständig und füllt sich die Röhre bis zur Kuppe mit der nachfolgenden Flüssigkeit, so

1) G. Hoppe-Seyler, Zur Kenntniss der Magengährung mit besonderer Berücksichtigung der Magengase. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. 50. S. 82. — F. Kuhn, Ueber Hefegährung und Bildung brennbarer Gase im menschlichen Magen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 21. S. 572; Derselbe, Die Gasgährung im Magen des Menschen und ihre practische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 49 u. 50.

hat es sich nur um Kohlensäure gehandelt. Ich muss es nach dem eben Erwähnten als Zufall ansehen, dass mir bei früheren und jetzigen Versuchen dieser Art niemals eine Wasserstoffgährung begegnet ist. Auffallender Weise pflegt die Gesammtacidität des Mageninhaltes selbst in Fällen von recht erheblicher Zersetzung trotz des stechenden Geruches und trotz der Klagen der Kranken über die Säure der hochkommenden oder erbrochenen Massen nicht übermässig zu sein, was offenbar dem Umstande zu danken ist, dass sich die gebildeten Säuren schnell in neutrale resp. basische Salze umsetzen.

Eine andere Form abnormer chemischer Umsetzungen führt zu den Producten der Eiweissfäulniss, Amidosäuren und Ammoniak, die sich durch den ihnen eigenen üblen Geruch und im mikroskopischen Bilde durch das Vorwiegen von Kokken, Vibrionen und Zoogloeamassen charakterisiren, die zum Theil lebhaft im Gesichtsfelde herumschwirren. Von Betz, Senator, Ewald, Emminghaus und Boas[1]) ist das Vorkommen von Schwefelwasserstoff sichergestellt und von Letzterem als ein verhältnissmässig häufiges Product der Eiweisszersetzung — Nachweis durch einen mit Kalilauge befeuchteten Bleipapierstreifen — beobachtet. Dann ist die Reaction des Mageninhaltes meist neutral und kann, wenn die basischen Producte der Eiweissfäulniss überwiegen, selbst schwach alkalisch werden. Doch können Eiweisszersetzungen, wie betont, auch bei Gegenwart von Salzsäure vorkommen und trotz Fehlen derselben vermisst werden. Jedenfalls ist dadurch, dass die Salzsäure entweder von vornherein fehlt oder durch die genannten Zerfallsproducte neutralisirt wird, Anlass zu immer fortschreitenden Zersetzungen gegeben, die sich event. mit den vorgenannten Gährungen combiniren und so ein sehr verschiedenartig gestaltetes Bild hervorrufen können. Meist pflegt es sich in solchen Fällen um grosse zerfallende Neubildungen zu handeln.

Während die Stagnation des Mageninhaltes auf die Secretion der Schleimhaut, so lange ihre secernirenden Elemente überhaupt erhalten sind, keinen merklichen Einfluss ausübt, schädigt sie die Resorption in hervorragender Weise. Dies geht Hand in Hand mit der Parese der motorischen Elemente. Die Jodkaliumprobe und

---

1) Boas, Ueber das Vorkommen von Schwefelwasserstoff im Magen. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 49.

der Salolversuch weisen die Verlangsamung von Resorption und Motion nach. Erstere kann um eine halbe bis eine ganze Stunde zu spät kommen, die Salolzerspaltung habe ich bis zu 2 und 3 Stunden ausbleiben sehen. Indessen ist es keineswegs gesagt, dass diese Reactionen in allen Fällen von Gastrectasie oder im einzelnen Falle in typisch wiederkehrender Constanz verlangsamt sind. Halten Sie fest, m. H., dass sie nur über eine Function, nicht über einen Symptomencomplex Aufschluss geben und dass sehr wohl ein stark ectatischer Magen normale oder annähernd normale Leistungen nach dieser Richtung zeigen kann. Dann pflegen aber auch die andernfalls sich entwickelnden Störungen verhältnissmässig gering zu sein. So habe ich früher unter 14 Fällen typischer Magendilatation, in denen ich den Salolversuch anstellte, 5 Mal keine erhebliche Verlangsamung der Salolzerspaltung gefunden. In 3 von diesen Fällen waren auch die subjectiven Beschwerden der Ausweitung des Magens keineswegs entsprechend, ein Beweis, dass die Ingesta prompt in die Därme geschafft und dadurch die Dilatation compensirt wurde.

Es ist leicht ersichtlich, wie diese verschiedenen Functionsstörungen sich gegenseitig in die Hände arbeiten. Die Bildung der Zersetzungsproducte lähmt die Muscularis und diese Lähmung begünstigt die Stagnation und damit die weitere Zersetzung der Ingesta. Die gestörte Resorption verzögert nicht nur die Entfernung der resorptionsfähigen Stoffe, sie hindert auch die weitere Bildung derselben. Nach den Versuchen von Schmidt-Mülheim, Cahn u. A. müssen wir annehmen, dass die peptonbildende Kraft des Magensaftes aufhört, sobald der Procentgehalt an Pepton eine bestimmte Höhe erreicht hat, ebenso wie die Alkoholgährung erlischt, sobald sich eine bestimmte Menge von Alkohol gebildet hat. Da nun die Peptone weder resorbirt noch zur rechten Zeit in die Därme hinübergeschafft werden, so können die weiteren stickstoffhaltigen Nahrungsmittel nicht angegriffen werden und so kommt es, dass wir in dem Magen trotz des übermässigen Verweilens der Ingesta noch so viele gar nicht oder nur halb verdaute Massen finden.

Auf der anderen Seite ist es klar, dass alle diese Zustände vorhanden sein und sich äussern können, ohne dass bereits eine eigentliche ausgesprochene Erweiterung besteht. In solchen Fällen liegt dann eine motorische Insufficienz, oder wie die Alten sagten,

eine Atonie des Magens vor, die freilich im Allgemeinen weniger intensive Erscheinungen veranlasst. Doch können sie gelegentlich auch sehr hochgradig werden, wie der oben angezogene Fall des Patienten mit der Gasfabrik beweist, bei welchem sich eine fast concentrische Hypertrophie des Magens mit einem stenosirenden Carcinom des Pylorus an Stelle der von uns angenommenen Gastrectasie vorfand [1]). Solche Fälle müssen wir also, wie oben erwähnt, als motorische Insufficienz des Magens bezeichnen. Es ergiebt sich aber aus dieser Ueberlegung, dass sehr wohl erhebliche Ausweitungen des Magens vorkommen können, deren schädigende Wirkung durch eine genügende Compensation von Seiten der Resorption oder Motion ausgeglichen wird. So können manche Individuen Jahre lang einen abnorm grossen Magen haben, der ihnen wenig oder gar keine Beschwerden macht, gerade so wie viele Leute mit hochgradigen Klappenfehlern Jahre lang, ohne sich ihres Leidens bewusst zu sein, existiren, weil die compensatorische Hypertrophie des Ventrikels den Fehler des Ventils ausgleicht. Aber eines Tages erlahmt diese Compensation und nun treten plötzlich oder in überraschend kurzer Zeit alle Symptome einer Dilatation auf. Das sind die Fälle, in welchen die Dilatation scheinbar acut entstanden ist, die besonders in der englischen Literatur eine Rolle spielen [2]).

Im weiteren Verlauf des Leidens sinkt die Ernährung mehr und mehr; es stellt sich hochgradiger Marasmus ein. Hände und Füsse sind blauroth, eiskalt und feucht (sog. Schlangenhände), während das Gesicht nicht selten durch das Auftreten von Acneknötchen und starke Capillarinjection geröthet erscheint. Während das Erbrechen seltener wird, nehmen die übelriechenden Ructus und die Flatulenz zu. Durch den Druck des erweiterten Magens entstehen Verschiebungen der Nachbarorgane, besonders der Lungen und des Herzens, der Leber und der Därme, und Störungen ihrer Function. Kurzathmigkeit und Herzklopfen steigern sich in dem

---

1) Ein anatomisch gleicher Fall ist schon 1685 von Diemerbroeck, cit. bei Penzoldt, die Magenerweiterungen, beschrieben, um zu beweisen, dass „ein starker Saufheld“ nicht nothwendig eine Dilatation haben müsse.

2) z. B. Hilton Fagge, On acute dilatation ot the stomach. Guy's Hosp. rep. XVIII. 1—22; Albutt, On Gastrectasie. Lancet. 1887; Hood, A case of acute dilatation of the stomach. Lancet. Dec. 19. 1891.

Maasse, als der Magen mit Ingestis gefüllt, durch Gase aufgetrieben das Diaphragma heraufdrängt. Stauungen im Leberkreislauf mit ihren Folgen treten ein. Der Stuhl ist meist träge, nur auf Clysmata und durch starke Drastika erhältlich, und pflegt selbst dann nicht breiartig zu sein, sondern harte Massen mit Wasser und Schleim gemengt zu bringen. Ein seltenes, aber wo vorhanden, sehr auffallendes Symptom ist die bereits oben erwähnte, von Kussmaul zuerst beschriebene peristaltische Unruhe des Magens. Man sieht mächtige, langsam von rechts oben nach links unten über den Magen fortziehende Wellen, die auch die tieferen Darmabschnitte ergreifen können, ganz selten sogar einen antiperistaltischen Lauf (Cahn) nehmen. Es ist dazu offenbar ein sehr hochgradiges Hemmniss am Pylorus bei relativ intacter Muskulatur bezw. Innervation nöthwendig.

Die Resorption ist aber nicht nur von Seiten des Magens eine mangelhafte resp. aufgehobene, sie muss auch im Darm, den der Magen nur selten und ungenügend mit Zufuhr versorgt, eine mindestens stark verringerte sein. Dies trifft besonders die Wasseraufsaugung, so dass eine abnorme Trockenheit des Muskel- und Nervengewebes und der Haut, welche schilfrig, fast wie in den Endstadien des Diabetes ist und zuweilen reichliche Pityriasis trägt, dadurch veranlasst wird. Auf diese Austrocknung bezieht Kussmaul [1]) eine von ihm beobachtete nervöse, unter der Form schmerzhafter Krämpfe der Beuger der Arme, Waden und Bauchmuskeln auftretende Erscheinung, zu der sich unter Umständen auch Nystagmus, Mydriasis, Emprosthotonus sowie Störungen des Bewusstseins gesellen, also einen Zustand, welcher der nach acuten Infectionszuständen, Rheumatismen, schweren Erschöpfungszuständen etc. auftretenden Tetanie sehr ähnlich, wenn nicht gleich ist. Diese Krämpfe beginnen mit schmerzhaften Empfindungen im Magen und anderen Körpergegenden, auch mit Oppressionsgefühlen und können zuweilen viele Stunden anhalten. Auch das Gesicht ist zuweilen betroffen und nimmt einen maskenartig starren Aus-

---

1) Kussmaul, Ueber die Behandlung der Magenerweiterung etc. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. VI S. 455; ferner Laprevotte, Des accidents tetaniformes dans la dilatation de l'estomac. Paris 1884; Dujardin-Beaumetz et Oettinger, Note sur un cas de dilatation de l'estomac continuée de tetanie généralisée. l'Union méd. 1884. No. 15 u. 18.

druck an. Temperatur und Pulsfrequenz sind oft stark erhöht und der Zustand kann nach kurzer Zeit und Steigerung aller Beschwerden zum Tode führen.

Während demnach, wie es scheint, die vermehrte Secretion, gestörte Wasserresorption und die daraus resultirende Trockenheit der Gewebe in einzelnen Fällen Ursache einer abnormen Reizbarkeit des Nervensystems wird, die sich bis zu dem ausgesprochenen Bilde der Tetanie steigern kann, so dass neben den bereits genannten Symptomen auch eine deutliche Erhöhung der mechanischen und elektrischen Erregbarkeit von Nerv und Muskel, andere Autoren das sogen. Trousseau'sche und Facialisphänomen nachweisen konnten, tritt in anderen Fällen durch Aufnahme der Zersetzungsproducte in's Blut eine als nervöse Depression verlaufende Autointoxication auf, die nicht unpassend „Coma dyspepticum" von Fr. Müller [1]) genannt worden ist. Das Eintreten eines schweren Coma im Verlauf einer Magenerweiterung, in dem der Kranke nach zwei Tagen zu Grunde geht, erwähnt Minkowski [2]), während Litten ähnliche, aber nicht so intensive Zustände bei ganz acut auftretenden Dyspepsien beobachtet und die Aethyldiacetsäurereaction im Harn dabei gefunden hat [3]). Die letzten Jahre haben übrigens eine ganze Anzahl derartiger Tetaniefälle bei Magenerweiterung gebracht, so dass Bouveret und Devic [4]) in einer ausführlichen Bearbeitung bereits 23 Fälle zusammenstellen konnten. Meist hat es sich dabei nach ihrer Angabe um eine Hypersecretio continua acida gehandelt, die allerdings zeitweise und besonders gegen das Ende der Erkrankung fehlen kann. Während sich Müller vergeblich bemühte, ein die Tetanie hervorrufendes Toxin zu isoliren, geben die oben genannten französischen Autoren an, mit dem alkoholischen Extract des Magen-

---

1) Fr. Müller, Tetanie bei Dilatatio ventriculi und Achsendrehung des Magens. Charité-Annalen. 1888. Bd. XIII. S. 273.

2) Minkowski, l. c. S. 163.

3) M. Litten, Eigenartiger Symptomencomplex in Folge von Selbstinfection bei dyspeptischen Zuständen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 7. Supplementheft. S. 81 u. ff.

4) Bouveret et Devic, Recherches cliniques et experimentales sur la tétanie d'origine gastrique. Rev. de méd. 1892. No. 1 et 2. Hier ist eine ausführliche Literaturangabe.

inhaltes solcher Fälle durch intravenöse Injection einen tetanieartigen Symptomencomplex bei Thieren hervorgerufen zu haben, und zwar dann, wenn der Mageninhalt von vorneherein einen beträchtlichen Ueberschuss an freier Salzsäure hatte. Es bleibt abzuwarten, wie weit sich diese etwas auffallend klingenden Angaben bestätigen, jedenfalls ist daneben auch die Möglichkeit offen, dass die Tetanie einen vom Magen ausgehenden Reflexvorgang darstellt, wofür sich mancherlei Analogien, wir wollen nur an das bekannte Auftreten der Wurmkrämpfe erinnern, finden liessen. So habe ich einen Fall beobachtet, in dem die Krämpfe unmittelbar im Anschluss an die Einführung des Magenschlauches ausbrachen, aber keine Hyperchlorhydrie vorhanden, vielmehr die Salzsäurebildung stark herabgesetzt war. Immerhin ist die Tetanie eine schwere Complication der Magenerweiterung, denn von 23 bekannten Fällen sind 16 tödtlich verlaufen, wonach sich eine Mortalität von 69,5 pCt. ergeben würde.

Der Harn. Die von G. Sée angegebene, von Bouchard in 7 pCt. der Fälle beobachtete Peptonurie habe ich nie zu beobachten Gelegenheit gehabt, obgleich ich viele Fälle darauf hin untersucht habe. Hier scheint es sich, wenn überhaupt, um Albumosen, aber nicht um Peptone gehandelt zu haben. An Quantität wird der Harn in den späteren Stadien der Krankheit zuweilen, aber nicht durchgehends verringert. Vielleicht ist dies ebenso wie die unter Umständen zu beobachtende Alkalescenz des Urins [1]) auf die Einwirkung der im Verlauf der Behandlung durchgeführten regelmässigen Entleerungen resp. Ausspülungen des Magens zu beziehen. Quincke hält die mangelnde Resorption der Magensäure von der Magenwand für die Ursache, indem dadurch ein wesentliches Moment für die Säuerung des Urins in Fortfall kommt. Je mehr demnach durch consequente Magenausspülungen für die Aufbesserung des Organs Sorge getragen wird und die Resorptionsverhältnisse günstigere werden, desto mehr muss sich die Alkalescenz verringern resp. die Acidität der

1) Quincke, Dilatatio ventriculi mit Durchbruch in das Colon. Eigenthümliches Verhalten des Urins. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1874. No. 1.

Norm nähern. Hierfür spricht auch eine von Winkhaus[1]) gemachte Beobachtung, aus der hervorgeht, dass in einem Fall von starker Magendilatation der in getrennten Tagesportionen aufgefangene Harn, welcher so lange alkalisch reagirte, als die Gährungen im Magen sich selbst überlassen waren, jedes Mal einige Zeit nach dem Ausspülen sauer wurde. Uebrigens hängt es ja ganz von der letzten Ursache der Dilatation ab, ob überhaupt nennenswerthe Mengen von Salzsäure im Magen zur Abscheidung gelangen. Neben Tripelphosphaten sind auch Krystalle von phosphorsaurer Magnesia, grosse, stark lichtbrechende, rhombische Tafeln, gefunden worden.

M. H.! Wenn ich dem gewöhnlichen Schema folgen und nun über die **Diagnose der Magendilatationen** sprechen sollte, so würde ich mich nur zu wiederholen haben, denn was auf die Diagnostik Bezug hat, ist bereits weitläufig erörtert worden, und die sog. Differentialdiagnostik tritt gerade bei Magendilatationen mehr wie anderswo in den Hintergrund. Nach Loreta soll sich die katarrhalische Ectasie von der durch narbige Stenose des Pylorus bedingten dadurch unterscheiden, dass ersteren Falls mit dem Spülwasser grössere Mengen unverdauter Speisereste hochgebracht werden resp. sich in demselben absetzen, letzteren Falls aber der Mageninhalt aus einem sauren Chymus besteht. Auch sei hier der Appetit vorhanden, während er dort gestört sei[2]). Das ist, wie ich bestätigen kann, für ein gewisses Stadium dieser Dilatationen vollkommen richtig. Aber der saure Mageninhalt (ich habe ihn bei fehlender Milch- und Fettsäure bis zu 98 pCt. in einem Fall gefunden) hört auf in dem Maasse, als die Schleimhaut in grösserer Ausdehnung leidet, d. h. in einen chronisch-entzündlichen Zustand verfällt. Dass man sich vor Verwechselungen mit dem aufgetriebenen Colon, Ovarialcysten, mit abgesacktem Ascites, mit Hydronephrose, mit Echinococcusgeschwülsten zu sichern hat, ist selbstverständlich, kann aber bei einer sorgfältig nach den angegebenen Methoden ausgeführten Untersuchung nicht ernsthaft in Betracht gezogen werden. Dagegen

1) H. Winkhaus, Beitrag zur Lehre von der Magenerweiterung. Inaug.-Diss. Marburg 1887.

2) cit. bei Marten, Lancet, 2. Aug. 1890.

werden wir die Unterscheidung des verlagerten Magens (Gastroptose) von dem erweiterten Magen noch bei Besprechung des erstgenannten Zustandes zu berühren haben. Im Ganzen herrscht bei den Aerzten die Tendenz vor, eher zu oft als zu selten „Magenerweiterung“ zu diagnosticiren. Von hervorragender Bedeutung würde es aber sein, wenn wir die Insufficienz des Magens scharf von der wirklichen Gastrectasie unterscheiden könnten. Das ist leicht, sobald es sich nur um den Complex der Erscheinungen einer Dilatation handelt, ohne dass ein wirklich dilatirter Magen vorliegt — es kann unter solchen Umständen höchstens schwer sein, ein primäres katarrhalisches Leiden auszuschliessen — es ist aber unmöglich und die Diagnose ist nur ex juvantibus zu stellen, wenn bei noch relativ kurzer Dauer der Krankheit und wenig ausgesprochenen Symptomen zu gleicher Zeit eine Megalógastrie besteht und so das täuschende Bild der beginnenden Gastrectasie bedingt wird. In vorgeschrittenen Fällen wird man auch hier nicht im Zweifel bleiben können.

Verlauf und Prognose.

Beide hängen auf's Innigste mit der ersten Ursache der Magendilatation zusammen. Ist letztere durch eine bösartige Geschwulst bedingt, so ist die Dauer des Leidens abhängig von dem Gange der Krebserkrankung und die Prognose ist stets eine infauste; nur muss man bedenken, dass auch im Verlaufe derartiger Processe Remissionen eintreten können, die unter dem Einfluss einer rationellen Therapie auf Wochen und selbst auf Monate ein relatives Wohlbefinden bewirken. Hierauf mag ein gut Theil der in der Literatur als „geheilt“ figurirenden Fälle zurückzuführen sein. Ich habe wenigstens nie eine solche Gastrectasie heilen sehen, habe es aber wiederholt erlebt, dass eine derartige periodische Besserung Zweifel an der Diagnose erregte, bis schliesslich die Section die Richtigkeit derselben erwies.

Sind die Dilatationen durch stricturirende Narben bedingt oder haben sie ihre Ursache in atonischen Processen der Magenmuskulatur, so gestaltet sich der Verlauf langsamer, die Prognose im Ganzen günstiger. Aber auch hier heisst es leider „Praevalebunt fata consiliis“! Solche Kranke tragen ihren erweiterten Magen Jahre lang mit sich herum und können unter entsprechender Be-

handlung und Diät ein leidliches, ja sogar ein fast ganz beschwerdefreies Dasein führen, wenn sie nur stets dessen eingedenk sind, dass ihnen jeder „Schritt vom Wege", d. h. jede diätetische Sünde, die durchaus nicht grober Natur zu sein, sondern nur in geringgradigen Abweichungen von der vorgeschriebenen Kost zu bestehen braucht, nicht nur ein momentanes Uebelbefinden, sondern zumeist schwere, zuweilen gar nicht wieder zu behebende Störungen verursacht. Denn es ist eine besondere, allen dyspeptischen Zuständen ernsterer und chronischer Natur zukommende Eigenschaft, dass sie nicht nur leicht recidiviren, sondern dass die Recidive länger dauern und schwerer als die ersten Attaquen zu beheben sind. Aber es muss ausdrücklich hervorgehoben werden, dass die Behandlung derartiger Magenerweiterungen, wenn sie zuerst erkannt werden, während sie bislang, wie das nicht selten der Fall ist, mit allerlei unzweckmässigen „Magenmitteln" tractirt wurden, ein sehr dankbares Feld bietet. Solchen Patienten kann man mit fast vollkommener Sicherheit eine ganz erhebliche Besserung ihres Leidens, ja wenn man nur den subjectiven Beschwerden Rechnung tragen wollte, die Heilung desselben versprechen. Aber mit Letzterem würde man durch die Zukunft Lügen gestraft werden. Soweit meine Erfahrung reicht, heilen auch diese Ectasien nicht und die Prognose ist am letzten Ende immer infaust. In den Fällen, die ich Jahre hindurch — über 10 und bis zu 12 Jahren — zu verfolgen Gelegenheit hatte, habe ich trotz subjectiver Besserung, selbst scheinbarer Heilung, den Magen beim Aufblähen gleich gross wie früher gefunden, und ebenso war der Befund bei den vielen Magenerweiterungen dieser Kategorie, die ich innerhalb kürzerer Zeiträume wiederholt zu sehen Gelegenheit hatte. Sind erst einmal die Muskel- und Drüsengebilde auseinandergezerrt, mit reichlich entwickeltem interstitiellem Gewebe durchsetzt, hat sich eine Verfettung oder Entartung der Muskelzellen herausgebildet, sind die Drüsenschläuche zum Theil verödet oder cystisch degenerirt, kurzum, ist eine atonische Atrophie der Magenwände eingetreten, so ist das Spiel verloren. Allmälig versagen auch die therapeutischen und diätetischen Maassnahmen und die Kranken gehen an zunehmendem Marasmus und unter mehr oder weniger ausgesprochenen hydropischen Ergüssen zu Grunde. Man kann den Magen nicht, wenn er einmal erweitert ist, wie einen Tabaks-

beutel wieder zusammenziehen, es sei denn, dass es gelingt auf chirurgischem Wege eine Verkleinerung des Organs zu bewirken. In diesem Capitel ist, wie die Maassnahmen der Chirurgen zeigen, das letzte Wort noch nicht gesprochen.

Eine entschiedene Besserung, ja selbst Heilung der Gastrectasie ist nur dann zu erwarten, wenn der Process noch in seinen ersten Anfängen steht und durch functionelle Störungen, Atonie, mangelnde Innervation, katarrhalische Zustände der Schleimhaut hervorgerufen ist, oder das Hemmniss für die Magenentleerung alsbald auf operativem Wege, wie in einem Fall von Klemperer[1]), beseitigt wird. Korczynski und Jaworski[2]), haben in einem mit Ectasie verbundenen Fall von Magengeschwür einen fast vollständigen Rückgang der ersteren und Heilung des letzteren beobachtet, indem ihrer Ansicht nach die durch das Geschwür stark infiltrirte Schleimhaut des Pylorus zunächst eine Pylorusverengerung bewirkte, welche nach Verminderung der katarrhalischen Affection aufgehoben wurde. In solchen und ähnlichen Fällen kann die schlaffe Muskulatur ihren Tonus, die Schleimhaut ihre normale Beschaffenheit und Function wiedergewinnen, die interstitielle Exsudation zur Resorption kommen und das Organ in toto auf sein altes Maass zurückgebracht werden. Dass dies Alles, ganz analog den Verhältnissen anderer Organe, z. B. der Harnblase, nur so lange möglich ist, als die anatomische Veränderung ein gewisses und zwar geringes Maass nicht überschritten hat, dürfte einleuchtend sein.

Die Fälle von Magenerweiterung, welche auf chlorotischer oder anämischer Basis erwachsen und als geheilt beschrieben sind, gehören nicht zu den Gastrectasien, wie wir sie oben definirt haben, sondern in die Gruppe der Mageninsufficienz, welche eventuell mit einer Megalogastrie verbunden ist.

Die Prognose der gelegentlich auftretenden Complicationen:

---

1) Klemperer, Narbige Strictur des Pylorus, hervorgerufen durch Salzsäureätzung; consecutive Ectasie des Magens (Inhalt $2^1/_2$ Liter), Operation der Stenose, Rückbildung der Ectasie, so dass der Magen nach dem einige Monate später an Phthise erfolgten Tode des 35jährigen Patienten zwar gross aber nicht eigentlich erweitert gefunden wurde. Deutsche med. Wochenschr. 1889. S. 170.

2) v. Korczynski und Jaworski, Rundes Magengeschwür und saurer Magenkatarrh. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 47. S. 586.

der Tetanie, des Coma dyspepticum u. s. f., ist schon oben besprochen. Hier wäre nur noch zu erwähnen, dass einige Fälle plötzlichen Todes in der Literatur figuriren, in denen eine Ruptur des Magens durch unmässige Gasbildung eingetreten sein soll[1]).

Die Therapie der Magendilatationen

hat 2 Aufgaben zu erfüllen:

1. soll sie durch eine sorgfältig ausgewählte Diät und eine entsprechende Medication die Magenverdauung so viel als möglich erleichtern und fördern, event. auf anderem Wege dem Organismus Nährmaterial zuführen;
2. soll sie die Stagnation der Magencontenta verhindern und sie entweder nach oben oder unten fortschaffen und den Gährungsprocessen, die sich im Magen entwickeln, steuern.

1. Die Diät bei Magenerweiterung sei eine möglichst wenig voluminöse. Flüssigkeiten sind, weil sie langsam oder gar nicht resorbirt werden und durch ihr Gewicht den Magen belasten, soweit als thunlich zu beschränken, dünne Suppen, grössere Quantitäten alkoholischer Getränke, Mineralwasser oder reines Wasser, viel Thee oder Kaffee ist ganz zu vermeiden. Auch von der Milch mache ich nur in kleinen Mengen, theelöffel- bis esslöffelweise in kurzen Zwischenräumen, Gebrauch. Wo dies möglich, ist an Stelle der gekochten resp. sterilisirten Milch, die peptonisirte Milch (Voltmer's Muttermilch) zu verwenden, deren Geschmack durch einen starken Zusatz von Rahm ganz erträglich ist. Am rationellsten würde es sein, wenn man unter solchen Verhältnissen eine Schroth'sche Trockenkur durchführen könnte. Dies ist aber, weil es sich nie um kurze Zeiträume, sondern um Monate und event. Jahre handelt, nicht angängig, und so muss man sich mit einem modificirten Trockenkur-Regime begnügen. Es empfiehlt sich, von den Peptonpräparaten, z. B. dem Koch'schen oder Kemmerich-schen Fleischpepton, der Fleischpeptonchokolade, den Maggi'schen Peptonpastillen, dem Meat juice, den Fleischgélées u. s. f., die in kleinem Volum viel Nährstoff enthalten, Gebrauch zu machen. Auch das Fleischpulver, welches leicht im Hause aus getrockne-

---

1) Matthieu, Rupture of the stomach due probably to overdistension by gases. Chicago med. Rep. 1887. p. 274.

tem und pulverisirtem Fleisch hergestellt werden kann, wird als Fleischbrei mit gewürzigen Zusätzen gern genommen. Es ist selbstverständlich, dass alle leicht gährenden Nahrungsmittel, also in erster Linie die Amylaceen, die Hülsenfrüchte, die Kohlarten, dann die viel Zucker enthaltenden Gemüse und Früchte, stark gezuckerte Weine und Liqueure vollständig zu vermeiden sind. Doch wird man sich zu der Concession kleiner Quantitäten Brod, etwa 75—100 Gramm pro die, am besten als Kruste oder Toast wohl verstehen müssen. Die Zersetzung der Fette findet offenbar erst spät und langsam statt, da man bei der Ausspülung 6 bis 7 Stunden nach der Mahlzeit das Fett in grossen und kleinen Tropfen auf dem Spülwasser schwimmend findet, ohne dass ein intensiver Geruch nach Fettsäuren merkbar wäre, wie er stets vorhanden ist, wenn man nicht für regelmässige Auswaschung Sorge trägt. Da aber die Fette an sich bei vielen Kranken reizend auf die Schleimhaut zu wirken scheinen, so sind sie bei diesen möglichst zu beschränken, obschon sie theoretisch als Wärmebildner ihren Platz in der Nahrung haben sollten. Die Kräfte der Patienten werden durch kleine Quantitäten starken Wein, starken, ungesüssten Kaffee oder Thee erhalten. Ein wesentliches Hülfsmittel der Ernährung sind die Nährklystiere, die man in der von mir angegebenen Form oder als Peptonsuppositorien wochen- und monatelang verwenden kann. Mit ihrer Hülfe lässt sich die Ernährung per os tagelang, d. h. bis sich das Verhalten der Magendigestion soweit als möglich gebessert hat, auf ein Minimum beschränken und man hat bei den Klystieren gleichzeitig den Vortheil, dass die eingebrachte Flüssigkeit der Wasserverarmung der Gewebe steuert (Liebermeister).

2. Die Salzsäure in grossen Dosen ist für alle Gastrectasien, die nicht auf reiner Atonie der Muskulatur beruhen, ein vorzügliches Mittel. Man kann sie anfänglich zu 10—15 Tropfen des Acidum muriatic. dilut. in einem Esslöffel Wasser stündlich durch ein Glasröhrchen nehmen lassen. Ich kann mit Bezug auf die übrigen Desinficientien auf das oben S. 227 u. ff. bei Gelegenheit der Behandlung der chronischen Gastritis Gesagte verweisen. Kuhn hat in seiner oben citirten Arbeit nach ihrer gährungswidrigen Wirkung die folgende Tabelle der gebräuchlichen Antifermentativa zusammengestellt, in der die Procentzahlen die Concentration des Mittels bedeuten, welche zur Unterdrückung der Gasbildung nöthig ist:

Acid. salicylic. . .	0,0025 pCt.	Resorcin . .	0,25 pCt.
Natr. salicylic. . .	0,0025 „	Kreosot . .	0,5 „
Natr. benzoic. . .	0,03 „	Acid. boric.	über 1 „
Sacharin	0,05 „	Aq. chlori .	5 „
Acid. carbolic. . .	0,1 „	Alkohol . .	5 „ u. mehr.

Liegt ein Carcinom des Magens vor, so wird man am besten eine Condurango-Maceration mit der entsprechenden Menge Salzsäure anwenden. Bei starken Schmerzempfindungen im Magen empfiehlt sich das Chloral in Verbindung mit Cocain: Rp. Cocain muriat. 0,3, Hydrat. chloral. 3,0, Aq. menth. piper. 50,0, Aq. 100, D. S. Zweistündl. 1 Esslöffel. Dujardin-Beaumetz rühmt die Eingiessung von grossen Wismuthdosen (50 : 500), aus denen sich das Wismuth auf der Magenschleimhaut absetzen soll [1]), event. sind Morphiuminjectionen nicht zu umgehen. Atonische Zustände der Muskulatur verlangen die Anwendung des Strychnins als Extract oder Tinctur, welches schon früher, ohne diese scharfe Indicationzu stellen, von Skjelderup und Duplay [2]) empfohlen ist. Man kann es ohne üble Nebenwirkungen in grossen Dosen zu 0,1 bis 0,15! des Extractes pro die geben. Dr. Wolff hat bei mir nachgewiesen, dass es auch die Salzsäureproduction steigert.

Eine grosse Rolle haben in der Therapie der Gastrectasie von jeher die Cathartica und Drastica gespielt und sie leisten in der That, wahrscheinlich durch eine sympathische Anregung der Magenperistaltik nicht nur für die Evacuation der Därme, sondern auch für die des Magens grossen Nutzen, sobald sie, was leider nicht immer der Fall ist, den Pförtner passiren oder überhaupt resorbirt werden. Penzoldt hat den guten Erfolg des Carlsbader Salzes auf die Fortschaffung des Mageninhaltes direct messen können, indem er bei Gebrauch des Salzes 850 Ccm., ohne dasselbe 1525 Ccm. Inhalt unter sonst gleichen Verhältnissen aus dem Magen ausschöpfte. Kussmaul empfiehlt drastische Pillen aus Extr. Coloncinth. spirit. 0,5, Extr. Rhei compos. oder Extr. Aloës aquos. und Scammonium ana 2,0 Pill. XXX. (vor dem Mittagessen zu nehmen). Ich habe mich auch mehrfach mit Er-

1) Bullet. génér. de thérapeutique. 1883. No. 1.
2) Arch. génér. de méd. 1883. Nov., Dec.

folg der rectalen Application des Aloïns zu 0,02 pr. dosi und des Coffeinchlorals in subcutaner Injection zu 0,2—0,4 bedient.

3. Um der zweiten oben angegebenen Indication zu genügen, sind die Magenausspülungen anzuwenden und bilden das souveräne Mittel bei der Behandlung der Ectasien. Ich übergehe die vielen Apparate, die man zu diesem Zweck ersonnen hat, weil sie meiner Meinung nach alle aus der Meile fünf Viertel machen. Am einfachsten und vollkommen ausreichend ist es, den Magenschlauch mit dem aufgesetzten Trichter anzuwenden und den Magen durch abwechselndes Eingiessen und Ausschöpfen grosser Quantitäten Wasser zu reinigen, eine Procedur, die man erst dann als beendigt ansehen darf, wenn das Spülwasser klar oder doch nur ganz leicht getrübt, jedenfalls ohne alle Speisereste und Schleimflocken erscheint. Zuweilen fliesst das Spülwasser gegen Ende der Operation bereits rein ab, plötzlich aber trübt es sich von Neuem und fördert noch grössere Massen Mageninhalt herauf, offenbar dann, wenn besondere Ausbuchtungen des Magens bestehen, deren Inhalt erst zuletzt durch das eindringende Wasser oder durch Pressen des Patienten etc. aufgerührt wird. Man muss den Ingestis Zeit für die event. Magenverdauung lassen und deshalb den Magen nur bei grösserer Ansammlung derselben entleeren, d. h. die Ausspülungen in der 6. bis 7. Stunde nach der Hauptmahlzeit vornehmen. An die eigentliche Auswaschung, welche wesentlich dem mechanischen Moment der Belastung des Magens entgegentritt, fügt man zum Schluss die Berieselung der Schleimhaut mit antiseptischen resp. antifermentativen Lösungen an, und wird bei hochgradigen Gährungen die Magenwand schneller und gründlicher säubern und die Gährungserreger aus den Falten der Schleimhaut besser auswaschen können, wenn man die Spülung bei leerem Magen Morgens nüchtern vornimmt, wie dies auch Naunyn-Minkowski anrathen. Ich habe Patienten gehabt, denen die Morgen-Ausspülungen viel besseren Erfolg wie die am Abend vorgenommenen brachten. Doch muss sich die Zeit der Ausspülungen nach dem vorliegenden Fall richten. So ist es gewiss richtig bei Hypersecretio continua den Magen Abends, event. Morgens und Abends auszuwaschen. Zur Antiseptik finden Lösungen von Salicylsäure 3—5 pro Mille oder Borax 2—4 pCt. (in heissem Wasser zu lösen) oder Natrium subsulfurosum zu 10—20 pCt., auch wohl die grosse Zahl der

anderen Desinficienzien, Naphtalin, Resorcin, Benzoesäure, übermangansaures Kalium etc. Verwendung. Die erstgenannten, deren Wirkung sichergestellt ist, dürften genügen.

Die Vortheile, die sich aus diesem Verfahren ergeben, liegen auf der Hand. Nur ein Erfolg, der, wenn auch nicht regelmässig, so doch häufig eintritt, sei noch erwähnt: die Einwirkung auf die Darmentleerungen. Viele Patienten, die während der ganzen Dauer ihres Leidens mit habituellen Stuhlverhaltungen zu kämpfen hatten, haben nach den Ausspülungen, und zwar namentlich im Anfang derselben, ausgiebige Oeffnung und empfinden auch nach dieser Richtung die Wohlthat der Behandlung. Kussmaul[1]), welcher bereits diesen Effect der Magenausspülungen hervorhebt, hält es sogar stets für verdächtig, wenn er ausbleibt, die Obstipation also hartnäckig fortdauert. Dies weise auf eine nicht auszugleichende Desorganisation des Magens und unheilbare Verengerung des Pförtners hin. Aber so viel ist sicher, dass man kaum an einer anderen Stelle der gesammten Therapie der gastrischen Erkrankungen so eclatante Erfolge erzielen kann, als wenn man eine verschleppte Magendilatation in Behandlung nimmt. Das ekelhafte Brechen, das Vollsein, das Aufstossen, die dyspeptischen Beschwerden, die cerebralen Erscheinungen hören auf oder mindern sich im hohen Maasse. Daher haben sich die Magenausspülungen jetzt in weiten Kreisen der Praktiker eingebürgert und so schwere und vernachlässigte Fälle von Magenerweiterung wie früher kommen mir jetzt gar nicht mehr zu Gesicht.

Man soll die Spülungen consequent und lange fortsetzen — die Patienten lernen es schnell, sie selbst zu machen — und sich dabei nicht allein durch das subjective Befinden der Kranken leiten lassen. Macht man, durch scheinbares Wohlbefinden veranlasst, grössere Pausen, so bekommt man immer wieder sog. Recidive, weil dann immer wieder eine Stagnation im Magen mit ihren Folgen eintritt. Unsere heutige Technik ist so einfach und ungefährlich, dass sie noch weniger gegen sich hat, als z. B. der chronische Catheterismns bei Prostatahypertrophie. Unangenehme Zufälle habe ich bisher nach den Auswaschungen noch nie ge-

1) l. c. S. 467.

sehen, doch hat Fenwick[1]) eine Anzahl von Fällen aus der Literatur und aus eigener Beobachtung (im Ganzen 7) zusammengestellt, in denen üble Zufälle, Perforation, Hämorrhagien, Verletzungen, Convulsionen und mehr weniger unmittelbarer Tod nach der Ausspülung erfolgte. Indessen einzelne dieser Fälle sind von vorneherein ungeeignet für die Ausspülung gewesen oder es ist wie in dem Fall von Martin[2]), wo plötzlicher Tod 6 Stunden nach dem Auswaschen des in Folge von Pylorusstrictur dilatirten Magens erfolgt war, nicht bewiesen, dass in diesem Falle ein propter hoc vorlag. Hier sind auch die wenigen Fälle anzuführen, in denen eine Ruptur der Magenschleimhaut resp. der Magenwand, und zwar immer an der kleinen Curvatur und längs verlaufend gelegen, durch Ueberbürdung des Magens mit flüssigem Inhalt erfolgt sein soll. Einen derartigen Fall, wo das bei einer Magenausspülung zurückgebliebene Wasser — es handelte sich um einen in Folge einer Opiumvergiftung halb bewusstlosen aber doch stark würgenden Mann — eine Ruptur der Schleimhaut mit Blutung veranlasst haben soll, beschreibt ausführlich A. Key-Aberg (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Gesundheitspflege. 3. Folge. Bd. 1. 1891), und führt auch die wenigen anderen in der Literatur niedergelegten, übrigens nicht immer einwandsfreien Beobachtungen auf[3]). Uebrigens habe ich über die etwaigen Complicationen bei den Auswaschungen schon früher (S. 16) gesprochen.

Als Adjuvantien der Ausspülungen betrachte ich die Massage und die Faradisation des Magens. Erstere presst, wenn sachverständig ausgeführt, den Mageninhalt in die Därme hinüber und erweitert auf diese Weise den Pylorus durch mechanischen Druck. Doch muss man sich davor hüten, zu saure und scharfe Massen, welche durch die Darmsäfte nicht genügend neutralisirt werden können und Reizzustände der Darmschleimhaut hervorrufen, in das Duodenum zu bringen. Sehr günstige Erfolge der Massage bei Magendilatationen sind von Zabludowski[4]) aus der Gerhardt-

1) Fenwick, cit. auf S. 16.

2) Martin, Death after washing-out dilated stomach. Lancet. 1887. No. 2.

3) B. Revilliod, Rupture de l'estomac. Rev. méd. de la Suisse Romande. 1855. No. 1.

4) Zabludowski, Zur Massagetherapie. Berliner klin. Wochenschrift. 1886. S. 443.

schen Klinik mit Angabe der genauen Technik berichtet worden. Andererseits ist nicht zu verkennen, dass der auf den Magen ausgeübte positive Druck, wenn der Mageninhalt den Pylorus nicht passirt, die Magenwandung stark dehnen und erweitern muss[1]).

Ueber die Technik der Faradisation des Magens ist schon früher (S. 94) gesprochen. Eine beschleunigende Wirkung auf den Austritt der Magencontenta kommt ihr zweifellos zu. Brunner[2]) überzeugte sich z. B., dass ein Probefrühstück viel schneller als sonst aus dem Magen verschwand, wenn die Bauchwände energisch faradisirt wurden. Ich habe mich so oft von dem vortrefflichen Einfluss der internen Faradisation überzeugt und die Patienten selbst haben so entschieden das Gefühl einer nur darauf zu beziehenden Besserung gehabt (denn sie ging zurück wenn das Elektrisiren ausgesetzt wurde), dass ich darin doch mehr als die jetzt beliebte Suggestionswirkung sehen muss. Tonisirend auf die Muskulatur des Magens wirken kalte Douchen und Umschläge sowie ganz besonders die sog. schottische Douche, d. h. der abwechselnd heisse und kalte Wasserstrahl auf die Magengegend, wie sie von Winternitz und Baum[3]) empfohlen sind. Als Adjuvans hat sich mir in einzelnen Fällen starker Dilatation auch das Tragen einer Pelotte (s. später bei Gastroptose) nützlich erwiesen, indem die schlaffe Muskulatur der Bauchwand dadurch einen Halt und die Bewegung des Magens (und der Därme) den nöthigen Widerstand findet.

Endlich wäre noch der operativen Erweiterung resp. Ausschaltung der Stenosen zu gedenken. Ich kann diesen Eingriff hier nur anführen und darauf aufmerksam machen, dass uns die letzten Jahre eine Reihe erfolgreicher Operationen, entweder zur Ausschaltung der stenosirenden Geschwulst, oder behufs forcirter Erweiterung einer narbigen Stenose oder directen Verbindung zwischen Magen und Darm (Gastroentrostomie) gebracht haben. So sind zuerst durch Hubert 2 Fälle von forcirter Digitaldilatation einer narbigen Pylorusstenose beschrieben, welche

---

1) R. Hirschfeld, Etude physiolog. et thérapeut. du massage. Bullet. de Thérapie. Sept. 1889.

2) W. Brunner, Zur Diagnostik der motorischen Insufficienz des Magens. Deutsche med. Wochenschr. 1889. No. 7.

3) Wiener med. Presse. 1873. No. 17.

von dem Prof. Loreta in Bologna angeblich mit vollkommener Heilung operirt wurden [1]). Eine besondere Beachtung dürfte die von Heinecke und Mikulicz vorgeschlagene Methode beanspruchen, die Strictur längs zu spalten und quer zu vernähen, mit welchem Verfahren in letzter Zeit mehrfach gute Resultate erzielt sind.

Mit der Frage der Resection und Gastroenterostomie haben sich in letzter Zeit die hervorragendsten Chirurgen, ich nenne von deutschen nur Billroth, Lücke, Mikulicz, Hahn, Lauenstein, v. Nacker u. A. beschäftigt und die Indication und Operationstechnik wesentlich gefördert [2]). Lauenstein [3]) berichtet z. B. über 17 eigene Operationen von Gastroenterostomie mit 13 Carcinomen des Pylorus. Hierauf kommen 5 Todesfälle und 12 unmittelbar operative Erfolge. Dauernd geheilt wurden 3 von den Fällen, die Lauenstein wegen gutartiger Stenose operirt hatte. Von den 13 wegen Carcinom des Pylorus operirten Kranken starben 3, die anderen blieben durchschnittlich 5 Monate am Leben und waren ca. 3 Monate frei von Beschwerden. Noch besser sind Hahn's [4]) Resultate, welcher 1 Kranken noch 5 Jahre (!), einen anderen 1 volles Jahr und die übrigen 2 mehrere Monate am Leben hielt. Er hatte 11 Operationen mit 6 Todesfällen. Hellwig berichtet an der unten citirten Stelle über 2 durchaus glücklich verlaufene Operationen v. Bramann's und fasst die Indicationen operativen Eingreifens folgendermaassen zusammen: „Die Gastroenterostomie ist im Allgemeinen in den Fällen von Magenerweiterung indicirt, denen ein nachweisbares Hinderniss am Pylorus zu Grunde liegt, welches nicht durch eine Radicaloperation beseitigt werden kann. Andererseits kommt die Resectio pylori in Betracht. Doch muss in jedem Fall das Kräftebefinden des Patienten ein derartig gün-

---

1) Hubert, Deux cas etc. Journ. de méd. de Bruxelles. Avril 1883. p. 309—318.

2) Eine ausführliche Besprechung findet sich in der Dissertation von W. Hellwig, Behandlung der Magenerweiterung mit Gasteroenterostomie, Halle 1892, die unter dem Präsidium v. Bramann's geschrieben ist.

3) C. Lauenstein, Zur Indication, Anlegung und Function der Magendünndarmfistel. Centralbl. f. Chirurgie. 1891. No. 40.

4) E. Hahn, Ueber Gastroenterostomie. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 30.

stiges und derselbe so frei von Metastasen sein, dass die Lebensfrist des Kranken nicht nur noch nach Monaten zu bemessen ist."

Die Gastroenterostomie will v. Bramann auch bei hochgradiger primärer Magenectasie ausgeführt wissen, um den Patienten die jahrelang fortgesetzten Ausspülungen zu ersparen. Birchner[1]) empfiehlt dagegen in die Magenwandung eine Falte einzulegen, welche den Tiefstand der grossen Curvatur behebt, so dass die tiefste Stelle des Magens so hoch zu stehen kommt, dass die Contractionen desselben im Stande sind, den Inhalt durch den Pylorus fortzuschaffen. Dies dürfte jedenfalls eine weniger schwere Operation als die Gastroenterostomie sein und Birchner berichtet zunächst über 3 mit Erfolg ausgeführte Fälle. Obgleich ich Aehnliches, nämlich die lancettförmige Excision eines Stückes der Magenwand schon in der 2. Auflage dieser Klinik zur Erwägung gestellt hatte, so kann das Birchner'sche Verfahren doch nur da Aussicht auf Erfolg haben, wo der Weg durch den Pylorus nicht in dem Maasse behindert ist, dass sich sofort eine neue Ectasie bilden müsste. Aber selbst dann fürchte ich doch, ob nicht bei diesen und ähnlichen Operationen, den Patienten nachträglich starke Beschwerden aus den sich bildenden Narben erwachsen mögen.

Indessen ist es nicht meine Aufgabe hier des Weiteren auf dies Gebiet einzugehen. Jedenfalls sehen Sie, m. H., dass die Chirurgie mit kühnem Muth darangeht, da Hülfe zu schaffen, wo uns unsere bisherigen Maassnahmen in Stich lassen und dass es unsere Pflicht ist, jeden derartigen Fall auf seine Operationsfähigkeit möglichst frühzeitig zu prüfen. Aus den Arbeiten, die Jaworski im Verein mit Obalinski und Rydygier vorgenommen hat[2]) geht übrigens die a priori zu erwartende Thatsache hervor, dass bei Carcinomen des Magens selbst nach gelungenen Operationen dieser Art — Resection und Gastroenterostomie — weder die mechani-

---

2) Birchner, Eine operative Behandlung der Magenerweiterung. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. 1891. No. 23.

1) Jaworski und Obalinski, Ein Fall von Pylorusresection wegen carcinomatöser Pylorusverengerung nebst Untersuchungen über die Aenderung der Magenfunction nach erfolgter Heilung. Wiener klin. Wochenschr. 1889. No. 5. — Jaworski und Rydygier, Ein Fall von Gastroenterostomie nebst Untersuchungen über das Verhalten der Magendarmfunction nach erfolgter Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1889. No. 14.

sche noch die chemische Thätigkeit des Magens zur Norm zurückkehrt, sondern im Wesentlichen nur ein symptomatischer Effect erzielt wird durch die Aufhebung der aus dem gestörten Mechanismus resultirenden Beschwerden. Nichts desto weniger liess sich in diesen wie in ähnlichen Fällen eine entschiedene subjective und objective Besserung feststellen, trotzdem es zweifellos ist, dass das Bestehen einer malignen Narbenbildung am Magen auch auf die Functionen des Darms, resp. der Leber und des Pankreas schädigend einwirken muss. So waren in dem Fall von Jaworski nicht nur die Stühle entfärbt, breiig, mehrmals täglich, sondern sie enthielten viel unverdautes Fleisch und Fett und waren frei von Gallenfarbstoff.

So weit ich mir nach den vorliegenden und meinen eigenen auf 6 Fälle, in denen 4mal die Resectio Pylori und 3mal die Gastroenterostomie von verschiedenen Chirurgen ausgeführt wurden, begründeten Erfahrungen ein Urtheil bilden kann, würde ich die Pylorusresection nur bei narbiger bezw. nicht carcinomatöser Geschwulst, in allen anderen Fällen die Magendarmfistel anrathen. Schon deshalb, weil das Carcinom, mag es makroskopisch noch so scharf umschrieben erscheinen, stets zahlreiche Ausläufer, oft auf weite Strecken hinaus, in das Gewebe der Magenhäute schickt, welche „die Operation im Gesunden“ meist illusorisch machen. (S. die Vorlesung über Krebs des Magens.) N. Senn[1]), einer der hervorragendsten Chirurgen auf diesem Gebiet, schliesst eine zusammenfassende Abhandlung mit folgenden Worten:

Die Pyloroplastie (Steineke-Mikulicz) ist die sicherste Methode für narbige Stricturen am Pylorus.

Pylorectomy ist nur bei streng localisirtem Krebs anwendbar.

Gastroenterostomie ist überall da (nach der von Senn angegebenen Methode mit decalcinirten Knochenscheiben), wo die Resection unmöglich ist, so früh als möglich auszuführen.

Er berichtet über 13 Gastroenterostomien mit 8 sogen. Heilungen, d. h. Tod erst nach Wochen oder Monaten.

---

1) N. Senn, The surgical treatment of pyloric stenosis. New York med. Record. 1891. Nov. 7., 14.

M. H.! Lassen Sie mich nun unsere bisherigen Erörterungen an einigen Beispielen in die Praxis übersetzen, wozu ich absichtlich keine Krankenhausfälle mit Section, sondern solche Patienten auswähle, wie sie uns täglich in die Sprechstunde kommen.

Sie sehen hier einen 52jährigen Eisenbahnsecretär, dessen bisherige Krankengeschichte ich Ihnen mit den eigenen Worten des Patienten verlese: „Vor 10 Monaten, Anfang vorigen Jahres, erkrankte ich mit Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, leichtem Uebelbefinden und hatte Husten mit Auswurf. Auf Veranlassung meines Arztes bin ich am 14. Juni v. J. nach Görbersdorf in Schlesien gegangen und habe mich dort bis 10. Juli in der Anstalt des Herrn Dr. Römpler zur Kur aufgehalten. Am 10. Juli ging ich sodann nach Karlsbad, wo eine Magenerweiterung constatirt wurde. Bis zum 14. August (5 Wochen) wurde ich dort behandelt und der Arzt sagte mir, dass ich dort an der richtigen Quelle sei. — In Karlsbad trank ich den Schlossbrunnen, drei halbe Becher täglich und brauchte ausserdem 4 Sprudel und 8 Moorbäder (1 jeden dritten Tag). Die Wirkung der Bäder war stets eine einige Stunden andauernd beruhigende. Im Allgemeinen hat die Kur in Karlsbad den Körper sehr angegriffen, die Kräfte haben sich dementsprechend nicht so schnell wieder ergänzt und ist ein langsamer Fortschritt der Besserung nur in Zwischenräumen von 4—5 Wochen merkbar. Vom 10. August ab trat ich in die Behandlung eines anderen Arztes."

Als ich den Herrn, der mir von seinem Hausarzte am 24. October zugesandt wurde, zum ersten Male untersuchte, sah er, wenn auch mager, durchaus nicht krank aus. Lungen und Herz sind frei, die Leber nicht vergrössert, ihr unterer Rand querfingerbreit unterhalb des Rippenbogens deutlich zu fühlen. Die Milz nicht vergrössert; dagegen ergaben sich am Magen die folgenden Veränderungen: Schon bei blosser Besichtigung der Bauchgegend, namentlich wenn man dieselbe bei dem auf dem Rücken liegenden Patienten gegen das Licht betrachtet, sehen Sie eine leichte, etwa fünfmarkstückgrosse Vorwölbung in der Gegend des Nabels und nach rechts über denselben hinausgreifend, die allerdings nur so wenig über das Niveau der Bauchdecken prominirt, dass sie erst durch das Relief, welches ihr der Schatten giebt, erkennbar ist. Im Uebrigen sind die Bauchdecken glatt, nicht zu schlaff, weder muldenförmig eingesunken, noch abnorm hervorgewölbt. Die Palpation erweist an der genannten Stelle einen apfelgrossen, harten, knolligen, leicht verschiebbaren, aber nicht mit der Respiration herabsteigenden Tumor, der auf Druck ganz unempfindlich ist. Das Tapottement zeigt laute Succussion. Kein Klatschgeräusch. Die Lymphdrüsen in den Inguinalfalten erbsengross, sonst nirgends geschwollen. Der Patient hat ein Probefrühstück genommen. Wir führen ihm den Magenschlauch ein, lassen exprimiren und erhalten ca. 100 Ccm. einer dünnflüssigen, mit einigen Semmelresten versehenen Flüssigkeit. Wir schliessen die Aufblähung des Magens mit dem Doppelgebläse an, und Sie sehen nun, m. H., wie sich der Tumor etwas nach rechts und unten verschiebt und die Conturen des Magens sich deutlich hervorheben. Schon durch die Besichtigung,

noch besser durch die Percussion können wir die grosse Curvatur 3 Ctm. unterhalb des Nabels begrenzen. Die Untersuchung des mittlerweile filtrirten Mageninhaltes ergiebt das gänzliche Fehlen der Salzsäure, geringe Peptonreaction, reichlich Propepton, Erythrodextrin, Fettsäuren, aber keine Milchsäure. Ich will bemerken, dass bei einer früheren Untersuchung die mangelnde Eiweissverdauung des Magenfiltrates constatirt worden ist und dass die 6 Stunden nach einem aus Fleisch, Kartoffeln, Brod und Bouillon bestehenden Mittagessen vorgenommene Untersuchung dieselben Resultate ergeben hat. Hefezellen und Sarcine oder krebsartige Elemente sind nicht vorhanden. Der Kranke hat gestern 1 Grm. Salol genommen und uns den nach $^3/_4$, $^5/_4$ und $^7/_4$ Stunden entleerten Urin mitgebracht. Sie sehen, dass in der letzten Portion auf Zusatz von Eisenchlorid eine undeutliche Violettfärbung eintritt, dass ich aber den Harn erst mit Aether versetzen muss, um eine sichere, wenn auch nur schwache Reaction zu erhalten.

M. H., es kann nach alle diesem kein Zweifel an der Diagnose einer krebsigen Pylorusstenose mit consecutiver Magenectasie sein. Interessant ist in diesem Falle, dass der Beginn des Leidens so schleichend eingetreten ist und so wenig auf den Magen als den Sitz der Krankheit hinwies, dass bei unserem Kranken wohl in Verbindung mit einem damals bestehenden Bronchokatarrh der Verdacht einer Phthise aufkommen konnte und seine Ueberführung nach Görbersdorf veranlasst hatte. Der Fall liegt insofern günstig, als einmal das Kräftebefinden verhältnissmässig gut und das andere Mal die Neigung zur Zersetzung des Mageninhaltes verhältnissmässig gering ist. Therapeutisch hat der Kranke Condurango mit Salzsäure bekommen und ist der Magen seit 8 Tagen regelmässig jeden zweiten Abend 6 Stunden nach dem Mittagessen ausgewaschen worden, wobei immer erhebliche Mengen braungefärbter Magencontenta entleert wurden. Ich habe dem Patienten die Excision des Tumors vorgeschlagen, die auch von zuständiger Seite für ausführbar erklärt worden ist. Er fühlt sich aber durch die jetzige Behandlung derart erleichtert und gebessert, dass er sich nicht zu einer Operation entschliessen kann und so wird, wie dies leider so häufig der Fall ist, der günstigste Moment zur Vornahme derselben verpasst werden.

Der zweite Fall betrifft eine 52jährige, grosse, kräftig gebaute, etwas blasse Dame. Sie leidet seit ca. $1^1/_2$ Jahren an saurem Aufstossen, welches so heftig ist, als ob sie „einen sauren Canal" im Halse hätte. Dazu hat sich immer stärkere Appetitlosigkeit eingestellt und ihre Ernährung hat theils dadurch, theils weil sie sehr diät gelebt hat, beträchtlich gelitten. Schlingbeschwerden sind nicht vorhanden. Erbrechen ist nur selten dagewesen, in letzter Zeit alle 14 Tage, und soll dann aus schleimigen, sehr sauren Massen, untermischt mit wenig veränderten Speiseresten, bestanden haben, niemals ist Blut darin gewesen. Der Stuhl ist hart und träge. Der Urin ist wiederholt untersucht und ohne Abnormitäten befunden worden. Die Frau war früher ganz gesund, in ihrem Haushalte rüstig und thätig und hat 9 Mal geboren. Indem ich die Untersuchung der anderen Organe, an denen nichts Abnormes zu erweisen ist, übergehe, mache ich Sie auf die schlaffen, stark vorgewölbten Bauchdecken

der Frau aufmerksam, an denen wir sofort ein starkes Succussionsgeräusch erzeugen können. Nirgends ist ein Tumor zu palpiren, doch fühlt man die Pulsation der Aorta. Die Dame exprimirt eine hellbraun gefärbte Flüssigkeit — sie hat vor 4 Stunden etwas Fleisch und Kaffee genossen — und die Lufteinblasung zeigt uns, wie sich sofort der ganze Abdominalraum gleichmässig aufbläht, so dass man die untere Contour des Magens dicht oberhalb der Symphyse verlaufen sieht und der ganze Bauchraum wie ein gleichmässig aufgetriebener Ballon erscheint. Die Salolprobe hat keine Verlangsamung ergeben. Das Filtrat des Mageninhaltes hat eine Acidität von 48 pCt. Zehntelnormallauge, enthält deutlich freie Salzsäure, Pepton, nur Spuren von Propepton, verdaut gut. Milchsäure ist in geringen Mengen vorhanden.

Die Diagnose auf eine Magenectasie, die nicht anzuzweifeln ist, scheint bisher nicht gestellt worden zu sein. Es fragt sich, worauf die Dilatation zurückzuführen ist. Ein früheres Ulcus lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit wegen der mangelnden Schmerzhaftigkeit, überhaupt wegen des früheren Wohlbefindens zurückweisen. Ebenso dürften Tumoren irgend welcher Art auszuschliessen sein und es muss sich, vorausgesetzt, dass die weitere Beobachtung dieselben Befunde wie heute ergiebt, entweder um eine narbige Verzerrung resp. Verwachsung oder um eine essentielle Atonie der Magenmuskulatur handeln. Wenn auch ersteres die Folge einer vielleicht im Anschluss an ein Wochenbett latent verlaufenden Peritonitis sein könnte, so ist doch auch hierfür nur eine Vermuthung auszusprechen. Jedenfalls ist die Prognose für eine demnächstige Besserung zufolge des Vorhandenseins freier Salzsäure etc. eine günstige.

Ich veranlasste die Patientin, sich in das Sanatorium aufnehmen zu lassen, wo sie mit entsprechender Trockendiät, mit regelmässigen Auswaschungen, Darreichungen von Strychnin und Faradisation des Magens behandelt wurde. Doch wurde nach ca. 3 wöchentlicher Behandlung Schwund der Salzsäure und ein kleiner, kaum wallnussgrosser Tumor in der Pylorusgegend constatirt. Die Patientin verweigerte die ihr vorgeschlagene Operation, verliess die Anstalt und ging nach einigen Monaten an Magenkrebs zu Grunde.

[Nachschrift 1893. Ich habe diesen Fall absichtlich aus der vorigen Auflage herübergenommen, weil er in seiner Art typisch ist. Heute würde ich in Diagnose und Prognose mit Rücksicht auf die Entstehung des Carcinoms auf Basis eines Geschwürs, welches zuweilen ja auch ganz latent verlaufen kann, noch vorsichtiger sein.]

Als dritten Fall sehen Sie hier einen jungen 21jähr. Studiosus, einen kräftigen, gesund aussehenden Herrn. Er klagte seit $^{5}/_{4}$ Jahren über Aufgetriebenheit des Leibes, Druck und Vollsein desselben, wechselnden Appetit, unregelmässigen Stuhl, und wenn diese Erscheinungen vorhanden waren, über schlechten Schlaf, Kopfschmerzen, schnell vorübergehende Schwindelanfälle und Angstzustände. Er lebt deshalb sehr diät, hält sich von jeder Kneiperei fern und neigt zum Hypochonder. Die Zunge ist rein, Aufstossen und Erbrechen ist nie dagewesen, die Expression ergab normalen Chemismus, der Magen ist von normaler Grösse und man würde diesen Fall unter die nervösen

Dyspepsien zu reihen geneigt sein, wenn nicht der Jodkalium- und Salolversuch übereinstimmend eine Verlangsamung der Resorption und Motion zeigten. Ich stehe deshalb nicht an, diesen Fall als eine Insufficienz des Magens zu bezeichnen und der Erfolg der eingeschlagenen Therapie scheint die Diagnose zu rechtfertigen. Er nimmt seit 14 Tagen täglich 3 Mal 0,03 Extr. Strychni und wird jeden zweiten Tag faradisirt. Die Anfälle sind seit dieser Zeit fortgeblieben.

Ich glaube Ihnen, m. H., in diesen drei Fällen classische Typen der Ectasie und Insufficienz des Magens vorgeführt zu haben. Sie werden daraus ersehen, wie es mit der einfachen Diagnose „Magendilatation“ nicht abgethan ist, sondern Behandlung und Prognose auf die Erkenntniss der grundlegenden Ursache gegründet werden muss.

VII. Vorlesung.

Der Krebs des Magens.

Meine Herren! Obwohl es nicht unwichtig ist, aus den verschiedenen, im Laufe der Jahre veröffentlichten Statistiken, deren wir eine ganze Anzahl besitzen, zu entnehmen, dass etwa 0,5 bis 2,5 pCt. der gesammten Morbidität auf den Magenkrebs fällt und dass zwischen 35 und 45 pCt. aller Fälle von Krebs den Magen betreffen, so hat dies doch mehr ein allgemein nosologisches Interesse, als es dem Arzt im concreten Falle bedeutungsvoll ist. Viel wichtiger ist die Frage, welche Altersklasse am häufigsten der Erkrankung durch Magenkrebs unterliegt. Aus der ziemlich übereinstimmenden Statistik der Autoren, unter denen Brinton mit seinen 600 Fällen, Welch mit 2075 Fällen und Häberlin mit 11422 Fällen die erste Stelle einnehmen, ergiebt sich, dass überhaupt drei Viertheile aller Magenkrebse zwischen das 40. und 70. Jahr fallen. Die maximale Häufigkeit liegt etwa zwischen dem 50. bis 60., nach Lebert zwischen dem 41. und vollendeten 60. Jahre. Vor dem 30. Jahre ist der Magenkrebs sehr selten; angeboren scheint er so gut wie nie vorzukommen und ist ein von Wilkinson angeführter Fall[1]) als sehr grosse Ausnahme zu betrachten. Nach den Jahresdecaden geordnet, ergiebt sich:

<table>
<tr><th></th><th>10—20</th><th>20—30</th><th>30—40</th><th>40—50</th><th>50—60</th><th>60—70</th><th>70—80</th><th>80—90</th></tr>
<tr><td>Welch</td><td>2</td><td>55</td><td>271</td><td>499</td><td>620</td><td>428</td><td>140</td><td></td></tr>
<tr><td>Brinton</td><td>1/4</td><td>11</td><td>31</td><td>63</td><td>88</td><td>100</td><td>52</td><td>60</td></tr>
<tr><td>Lebert[2])</td><td colspan="2">3</td><td>55</td><td>96</td><td>95</td><td>61</td><td>13</td><td>1</td></tr>
</table>

1) Cit. bei W. Hayle Walshe, The Nature and Treatment of Cancer. London 1846. p. 146.

2) Mit 162 Fällen.

so dass die Häufigkeit in den 4 Decennien vom 31. bis vollendeten 70. Jahre 94,6 pCt. ist. Zu einem ähnlichen Resultat kommt Häberlin[1]), welcher aus einem Material von 6863 Männern und 4559 Frauen (1877—1886) für die Periode vom 40. bis 70. Jahr 72 pCt. und einschliesslich der 70er Jahre 90 pCt. errechnet. Indessen beziehen sich die obigen Angaben, wie schon erwähnt, nur auf das Morbiditätsverhältniss der einzelnen Altersklassen zu der gesammten Morbidität an Magenkrebs. Wollte man die Häufigkeit der Erkrankung an Magenkrebs auf die Bevölkerungsziffer der einzelnen Decaden beziehen, so würde sich die Scala in aufsteigender Progression bewegen und nicht nach dem 60. Jahr eine Abnahme zeigen. Diese von mir schon früher (s. die 1. Auflage dieser Klinik, S. 139) ausgesprochene Vermuthung ist durch Häberlin sichergestellt. Er giebt die Zahl der Todesfälle an Magenkrebs pro Jahr auf je 1000 lebende Personen zu 0,1, 0,46, 1,35, 2,67, 3,31 für die Decaden vom 40. bis zum 80. Jahre an. Es treten dann ähnliche Beziehungen, wie für die Phthise auf, deren relative Häufigkeit auf die Gesammtzahl der Lebenden bezogen, ebenfalls eine mit dem Alter stetig anwachsende ist. Uebrigens ist die Verbreitung des Magenkrebs auch regionär verschieden. Griesinger hat ihn in Egypten nicht angetroffen, Cloquet und Autenrieth fanden ihn ungewöhnlich häufig in der Normandie resp. im Schwarzwald. Häberlin kommt zu dem Resultat, dass der Magenkrebs in der Schweiz doppelt so häufig wie in Berlin und Wien sei.

Das Geschlecht scheint die Häufigkeit des Magenkrebses nicht zu beeinflussen, wenigstens ergiebt sich aus einer von Fox aus den Angaben von 7 Autoren berechneten Zusammenstellung, dass unter 1303 Fällen 680 Männer und 623 Frauen waren, also beide Geschlechter, wenn man die unvermeidbaren Zufälligkeiten einer so kleinen Reihe in Betracht zieht, sich so ziemlich das Gleichgewicht halten. Ledoux-Lebard[2]) giebt nach einer den Mortalitätstabellen Wiens entnommenen Statistik eine für beide Geschlechter etwa gleiche jährliche Todeszahl an (100 auf 25,000 Todesfälle

1) H. Häberlin, Ueber Verbreitung und Aetiologie des Magenkrebses. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 44 u. 45.

2) Ledoux-Lebard, Arch. génér. de méd. Avr. 1885.

für eine Million Einwohner). Welch hat unter 2214 Fällen 1233 Männer und 981 Frauen. Wilson Fox 52 pCt. Männer und 48 pCt. Frauen. In Baiern (Bräutigam) stellt sich das Verhältniss wie 3 : 2, in der Schweiz wie 7 : 5 (Häberlin).

Von ausserordentlicher Wichtigkeit würde es sein, wenn wir über die Erblichkeit des Krebses zu einer bestimmten festen Anschauung gelangen könnten. Nicht nur für die Diagnose eines krebsverdächtigen Falles, auch für die Prognose der muthmasslichen Lebensdauer von Kindern krebskranker Eltern spielt die Frage nach der Heredität des Krebses eine hervorragende Rolle, wobei es selbstverständlich ist, dass der Magenkrebs unter das Gesammtbereich carcinomatöser Erkrankungen fällt. Bekannt und stets citirt ist das Beispiel der Napoleoniden, von denen der erste Napoleon, sein Vater und seine Schwester Caroline am Magenkrebs starben, der in 2 Generationen der Familie vorgekommen ist. Alle Autoren, welche sich bis auf die jüngste Zeit mit der Entstehungsgeschichte des Carcinoms beschäftigt haben[1]), sind darin einig, dass der Krebs erblich ist in dem Sinne einer vererbten Krankheitsanlage, welche vom Erzeuger auf seine Descendenz übertragen werden und unter gewissen Umständen bei derselben zum Ausbruch kommen kann. Es handelt sich nur darum, welches denn diese gewissen Umstände sind, die die erbliche Veranlagung und spätere Entstehung der manifesten Krankheit beeinflussen und wie oft die Betreffenden davon befallen werden, mit anderen Worten, wie oft Kinder krebskranker Eltern wieder an Krebs erkranken und ob und welche Veranlassung dafür gefunden werden kann. Darüber ist, abgesehen von einigen statistischen Daten, wenig sicheres bekannt und die so oft von den Angehörigen Krebsverstorbener erbetene Auskunft wird von den verschiedenen Aerzten verschieden, meist allerdings in dem Sinne der Erblichkeit beantwortet. Von Eltern auf Söhne und Töchter kann sich nicht nur direct Magenkrebs vererben, sondern noch häufiger hat in der vorhergehenden Generation ein anderes Carcinom, namentlich bei den Müttern Gebärmutter- oder Brustdrüsenkrebs bestanden. Die Lebensversicherungsgesellschaften, die

---

1) Eine gute Zusammenstellung der betreffenden Discussionen bei J. E. Alberts, Das Carcinom in historischer und experimentell-pathologischer Beziehung. Jena, Fischer, 1887.

selbstredend ein grosses Interesse daran haben, ob Krebs erblich ist oder nicht, lassen im Allgemeinen den Tod eines der Eltern an Krebs nicht als einen Ablehnungsgrund, aber doch als ein erschwerendes Moment der Annahme des betreffenden Versicherungscandidaten, d. h. als einen Grund zur Erhöhung der Prämienzahlung gelten, und stützen sich dabei auf ihre praktische Erfahrung, nach welcher z. B. die Gothaer Lebensversicherungsbank während der 50jährigen Zeitperiode von 1829 bis 1878 unter 334 Todesfällen an Krebs 31 = 9,3 pCt. von hereditärem Krebs hatte. Lebert hat in seinen Beobachtungen in 7 pCt. Heredität gefunden, Häberlin unter 138 Fällen: sicheres Carcin. ventricul. bei den Eltern in 8 pCt., bei den Geschwistern in 2,2 pCt.; wahrscheinlich Krebs bei den Eltern in 4,3 pCt., unsicher in 5 pCt., Krebs in anderen Organen in 2,9 pCt. Ich selbst habe unter 178 Fällen mit genauer und soweit möglich zuverlässiger Anamnese nur 6,7 pCt. ermittelt. Doch sind diese Zahlen zu gering und es ist bei diesen und ähnlichen Angaben nicht berücksichtigt worden, wie oft Krebs in Familien vorkommt, in welchen keine Heredität besteht. H. Snow[1]), Arzt am Londoner Krebs-Hospital, hat diese Frage dahin beantwortet, dass unter 1075 Fällen von Krebs verschiedener Localisation 169 = 15,7 pCt. angaben, dass Krebs in ihrer Familie vorgekommen sei, womit nicht immer directe Vererbung, sondern nur das Auftreten der Krankheit bei mehr wie einem Familienmitgliede gemeint ist. Dagegen gaben unter 175 Fällen, die wegen nicht krebsartiger Leiden in Behandlung waren, 46 = 26 pCt. an, dass Krebs in ihrer Familie sei, und in zwei anderen Reihen von 78 bezw. 79 Fällen, deren erste gesunde Leute, deren zweite brustkranke Individuen betraf, wurden die bezüglichen Procentzahlen zu 19,2 und und 11,3 gefunden. Es liegt auf der Hand, dass eine derartige Statistik eine höchst unsichere ist, da sich doch nicht erweisen lässt, ob die betreffenden Kranken nicht noch später an Carcinom erkrankt sind oder erkrankt wären. Ganz anders lauten die Angaben von Roth[2]), welcher aus dem Material der Sterbebücher von Laenggries in Baiern in der Periode von 1682—1885 eine Vererbung des

1) H. Snow, Is cancer hereditary? Brit. med. Journ. Oct. 10. 1885.
2) Roth, Ueber Erblichkeit des Krebses. Friedreich's Blätter. 1889. S. 26—45.

Krebses in mehr als der Hälfte der Fälle erhalten hat! Auch hier wird aber die Zuverlässigkeit des Materials beanstandet werden können, abgesehen davon, dass es sich nur um einen beschränkten Beobachtungskreis handelt.

Die Pathogenese des Magenkrebs.

Mit der Frage nach der Heredität der Magencarcinome haben wir bereits die Frage nach den speciellen Ursachen des Magencarcinoms berührt. Im Allgemeinen ist uns ihre Entstehung an dieser Stelle ebenso dunkel wie anderwärts, und wenn wir eine Reihe von sog. ursächlichen Momenten heranziehen, weil wir in einer Reihe von Fällen einen zeitlichen Zusammenhang und mehr weniger deutlichen Uebergang, den wir als Causa und Effectus deuten, gesehen haben, so müssen wir andererseits die Antwort auf die Frage, warum diese Ursachen bald eine Krebswucherung zur Folge haben, in anderen Fällen reactionslos bleiben, unbeantwortet lassen, obwohl einige der noch zu nennenden Momente zu häufig vorkommen, als dass sie nicht von Bedeutung für die Entstehung der Krebsgeschwulst sein sollten. Es würde die Discussion dieser Frage mit einer generellen Erörterung des Wesens der Carcinome überhaupt zusammenfallen, eine Erörterung, welche in das Gebiet der allgemeinen Pathologie gehört und hier nicht am Platze ist[1]).

Für uns kann es sich nur um eine kurze Aufzählung etwaiger ätiologischer Momente handeln. Sie tragen alle den Charakter der Reizung, sei es, dass dieselbe durch scharfe Substanzen, sei es, dass sie durch acute oder chronische Entzündungsreize hervorgerufen wird. Hierher gehört die Anätzung durch Salpetersäure, von welcher Andral einen (an der von einem Lehrbuch zum anderen citirten Stelle nicht vorhandenen!) Fall erzählen soll. Hierher gehört die Anätzung durch Arsenik, welche Dittrich als Ursache ansieht, die aber jedenfalls höchst zweifelhafter Natur ist, da Walshe in einem Fall eine grosse Menge von eingekapseltem Arsenik im Magen ohne weitere Veränderung der Magenwand vor-

1) Ich verweise auf die eingehende Darstellung von Hauser, Das Cylinderepithelcarcinom des Magens und Dickdarms. Jena 1890.

fand[1]). Traumen sind wiederholt als Ursache des Magenkrebses angegeben worden. Alberts[2]) führt z. B. folgenden Fall an. „Ein 50jähriger, bisher nie kranker Herr strauchelte und fiel mit der Magengegend auf den Griff seines Regenschirms. 3 Wochen später stellten sich Magenbeschwerden ein und der Erkrankte starb ein Jahr darauf an Carcinoma ventriculi.“ Es ist aber auf den ersten Blick einleuchtend, dass dieser Fall und ähnliche Beobachtungen die Frage mit Sicherheit zu erledigen nicht im Stande sind und keine volle Beweiskraft besitzen. Wer will entscheiden, ob das Carcinom nicht schon latend bestand und durch das Trauma nur zu schnellerem Wachsthum gereizt wurde? Entzündliche Zustände der Magenschleimhaut wurden von Alters her für die Entstehung des Magenkrebses herangezogen. Entsprechende Angaben findet man schon bei Boerhaave und van Swieten und in der älteren Medicin um so häufiger, je unklarere Vorstellungen man sich über das Wesen der Krebsgeschwulst machte. Aber auch einer der neueren Autoren, Schuchardt[3]), liefert „Beiträge zur Entstehung des Carcinoms aus chronisch entzündlichen Zuständen der Schleimhaut“ und lässt der Geschwulstbildung einen chronischen entzündlichen oder hyperplastischen Zustand vorausgehen, der die Entstehung des Carcinoms zwar nicht ausschliesslich bedingt, aber doch im hohen Maasse begünstigt. Unter diese begünstigenden Momente gehört auch das chronische Magengeschwür. Lebert und Dittrich haben, ersterer den directen Uebergang von Ulcus in Krebs, letzterer das combinirte Vorkommen beider Erkrankungsformen beobachtet. Brinton führt Fälle an, welche makroskopisch wie ein Ulcus mit verdicktem Rand aussahen, aber unzweifelhafte Metastasen in Leber und Lunge hatten, und sagt schon, dass ein offenes Ulcus zuweilen die Entwicklung „of cancerous cachexia“ hervorrufe[4]). C. Meyer[5]) beschreibt einen Fall von Ulcus simplex

---

1) Walshe, l. c. p. 167.

2) l. c. S. 195.

3) Schuchardt, Beiträge zur Entstehung der Carcinome aus chron. entzündlichen Zuständen der Schleimhäute und Hautdecken. Volkmann's Samml. klin. Vorträge. No. 257.

4) l. c. p. 243.

5) C. Meyer, Ein Fall von Ulcus simplex in Verbindung mit Carcinom. Inaug.-Dissert. Berlin 1874.

in Verbindung mit Carcinom, welcher Krebsnester allerdings nur in unmittelbarer Nachbarschaft des Geschwürs als eben sichtbare Knötchen, die von dem Epithel der Drüsengänge ihren Ausgang nahmen, ergab, und Heitler[1]) berichtet (ohne mikroskopische Untersuchung) über drei ähnliche Fälle mit dem Bemerken, dass die Diagnose „Carcinoma ventriculi ad basim ulceris rotundi" in Wien nicht zu den Seltenheiten gehöre. Hauser[2]) hat den histologischen Nachweis des Ueberganges der Ulceration in carcinomatöse Wucherung direct geführt und nachgewiesen, dass nicht nur secundäre Krebsentwickelung in einem seit unbestimmter Zeit bestehenden chronischen Magengeschwür statt hat, sondern dass geradezu „ein Magencarcinom gelegentlich aus einer Erkrankung der Magendrüsen im Sinne der von Thiersch und Waldeyer für das Carcinom aufgestellten Theorie hervorgehen kann". In einer aus dem Münchener anatomisch-pathologischen Institut hervorgegangenen Dissertation theilte dann Flatow[3]) einen analogen Fall mit, welcher besonders dadurch von Belang ist, dass die betroffene Person erst 26 Jahre alt war und die Ulcusanamnese zweifellos feststand. Es handelte sich um ein in der Nähe des Pylorus sitzendes Carcinom mit einer central gelegenen alten Narbe mit glattem Grund. „Offenbar", sagt Flatow als Ergebniss seiner histologischen Untersuchung, „war zuerst ein narbiger Herd da und dieser war das begünstigende Moment für eine atypische Epithelwucherung." Seitdem haben die histologischen Anschauungen Hauser's durch mehrfache andere Arbeiten ihre volle Bestätigung erhalten[4]). Statistisch zeigt sich, dass in „gut 7 pCt."

---

1) Heitler, Entwickelung von Krebs auf narbigem Grunde im Magen und der Gallenblase. Wiener med. Wochenschr. 1883. No. 31. — Kollmar, Zur Differentialdiagnose zwischen Magengeschwür und Magenkrebs. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 5 u. 6, hat nur 14 Fälle aus der Literatur gesammelt. Dies giebt aber ein falsches Bild von der Häufigkeit des Vorkommens, weil über die einschlägigen Beobachtungen der als solcher längst bekannten Thatsache sicher nicht immer berichtet ist.

2) Hauser, Das chronische Magengeschwür und dessen Beziehung zur Entwickelung des Magencarcinoms. Leipzig 1883. S. 70 u. 73, und Derselbe, Das Cylinderepithelcarcinom des Magens und des Dickdarms. Jena 1890.

3) H. Flatow, Ueber die Entwickelung des Magenkrebses aus Narben des runden Magengeschwürs. Inaug.-Dissert. München 1887.

4) Stiénon, Contribution à l'anatomie pathologique de l'ulcère de

der von Haeberlin zusammengestellten Fälle Carcinom nach Ulcus aufgetreten ist. Was aber die anderweiten chronisch auf die Schleimhaut einwirkenden Reize anbetrifft, welche zur Carcinomentwickelung Anlass geben sollen, so liegen die vielfachen Ausnahmefälle so sehr auf der Hand, dass darauf einzugehen und die Unsicherheit dieser Angaben noch besonders zu erweisen nicht nothwendig ist. Ebenso steht es um die im Fluge unserer bakterienfrohen Zeit mehrfach erwogene und von Alberts, Schill, Scheurlen, Adamkiewicz, Sanarelli und Barabei theils experimentell theils bakteriologisch in Angriff genommene Lehre von der mikroparasitären Entstehung resp. Verbreitung des Krebses. Hauser hat die dagegen sprechenden Gründe in überzeugender Weise auseinandergesetzt und besonders auf die Verschiedenartigkeit der Histogenese zwischen den durch Krebs und den durch Bakterien hervorgerufenen Gewebsveränderungen, ferner auf den principiellen Unterschied der histogenetischen Entwickelung und der Metastasenbildung in beiden Fällen, sowie darauf aufmerksam gemacht, dass alle sogen. Impfversuche von Krebs nichts anderes als gelungene Transplantationen lebensfähiger und sich an der Impfstelle fortentwickelnder zelliger Elemente sind.

Die pathologisch-anatomischen Verhältnisse.

M. H.! Waldeyer war es, der zuerst auf Grund maassgebender Untersuchungen lehrte, dass der Magenkrebs von den drüsigen Bestandtheilen der Magenschleimhaut, von den Labdrüsen und besonders von den Schleimdrüsen des Pylorus ausgeht. Es handelt sich dabei um eine atypische Drüsenwucherung, welche zu einem Durchbruch der Muscularis mucosae und consecutiver Wucherung in die Submucosa führt. An den Zellen dieser wuchernden Drüsen lassen sich, wie Hauser und Hansemann[1]) gezeigt haben, vielfache Kerntheilungsfiguren (Mitosen) nachweisen. In den tieferen Gewebsschichten kommt es zu einem reich verzweigten vielfach anastomosirenden Netzwerk, das seine Ausläufer, wie ich

---

l'estomac. Bruxelles 1889. — R. Kulcke, Zur Diagnose und Therapie des Magencarcinoms. Inaug.-Dissert. Berlin 1889. — Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 47.

1) Hauser, l. c. — Hansemann, Virchow's Archiv. Bd. 119. S. 299. 1890.

schon vor Jahren gesehen habe[1]), in Form langgestreckter mit cubischem Epithel gefüllter Schläuche tief in das scheinbar gesunde Gewebe hineintreibt. So kommt es zur Bildung circumscripter Krebsknoten, die später ineinander übergehen und die flächenhafte Ausbreitung des Carcinoms bedingen. Nebenher entsteht eine lebhafte Bindegewebswucherung, die bald der typischen Proliferation der Drüsenschläuche vorangeht und zuerst zu Hypertrophie des Bindegewebes führt, während die drüsigen Elemente noch normal bleiben, bald neben der Wucherung der Drüsenschläuche verläuft und sich als kleinzellige Infiltration um die Krebskörper darstellt. Nachdem schon Korczynski und Jaworski[2]) auf das Zusammengehen von Carcinom und Katarrh nachdrücklichst hingewiesen hatten, haben Ewald, Rosenheim, Matthieu[3]) bereits vor mehreren Jahren den Zustand der restirenden Schleimhaut einer genauen Untersuchung unterzogen. Ihre Angaben sind durch Fischl[4]), der sich auf ein Material von 15 Fällen stützt und wie Ewald zwei frisch bei der operativen Entfernung einer Krebsgeschwulst aus der Peripherie entnommene Gewebsstücke untersuchen konnte, bestätigt und erweitert worden. Danach ist die Mucosa weit über den Sitz der Neubildung hinaus von entzündlichen Veränderungen betroffen, die sich als eine bald stärker bald schwächer entwickelte interstitielle Gastritis mit ihren charakteristischen Befunden, körnigem Zerfall der Drüsenzellen, cystöser Erweiterung der Drüsenschläuche und Atrophie der Mucosa, wie sie auf S. 190ff. geschildert sind, darstellen. Auch finden sich Anomalien der Muscularis, die in Verbreiterung und Einlagerung fibrinöser Fasern, aber auch in Verschmälerung und selbst gänzlichem Fehlen derselben bestehen. Was nun die Hauptsache, die eigent-

1) Ewald, Verhandl. der Berl. med. Gesellsch. 1888. 7. Nov. Berl. klin. Wochenschr. 1888. S. 995.

2) Korczynski und Jaworski, Deutsche med. Wochenschr. 1886. No. 47—49.

3) Ewald, Diese Klinik. 1. Aufl. 1888. — Rosenheim, Ueber atrophische Processe an der Magenschleimhaut in ihrer Beziehung zum Carcinom und als selbständige Erkrankung. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 51 u. 52. — A. Matthieu, Etat de la muqueuse de l'estomac dans le cancer de cet organ. Arch. génér. de méd. Avril 1889.

4) J. Fischl, Die Gastritis bei Carcinom des Magens. Prager Zeitschr. f. Heilk. Heft 3. 1891.

liche Krebsgeschwulst anbetrifft, so haben wir es im Magen mit den verschiedensten Formen des Carcinoms, also mit dem Scirrhus, dem Medullarcarcinom, dem Colloid-, Zotten- und telangiectatischen Krebs zu thun. Ersterer ist nach den übereinstimmenden Angaben der Autoren der weitaus häufigste und betrifft nach Brinton etwa $^3/_4$ der Fälle, also 75 pCt., während die Gallert-Krebse nur 2—8 pCt. derselben ausmachen. Sehen wir mit Waldeyer[1]) das Wesen des Krebses in „einer vom Epithel ausgehenden atypischen Umbildung desselben", so sind die einzelnen eben genannten Formen nur verschiedene Manifestationen eines und desselben grundbildenden Processes und können, wie dies ja auch dem thatsächlichen Verhalten entspricht, vielfach ineinander übergehen.

Der Scirrhus, das Carcinoma simplex s. fibrosum, mit vorwiegender Entwickelung des festen bindegewebigen Stromas und verhältnissmässig wenig Zellennestern, deshalb hart und fest, findet sich bald als grösserer Knoten oder Knollen, bald als Knötchen, zuweilen multipel, häufiger als diffuses Infiltrat. Unter dem Messer knirschend, stellt er ein fast knorpelhartes Gewebe von hellweisser, graugelber oder mattgelber Farbe mit gelben oder röthlichen Einsprengungen dar, kann aber auch fast speckähnlich glänzend und glatt auf der Oberfläche sein.

Bei Neigung zur Ulceration findet sich ein reichliches Gefässnetz, auch ausgebreitete diffuse Röthung, und wo die Ulceration bereits eingetreten, eine buchtige, vielfach zerklüftete Geschwürsfläche, die mit fetzigem, grünlichgelbem oder schwärzlichem Detritus bedeckt ist. Verfettungen und Schrumpfungen einzelner Theile, während an anderen das Wachsthum progredient ist, gehören zu den häufigen Befunden. Geringe Mengen trüben, milchigen Krebssaftes lassen sich bei starkem Druck auspressen.

Der Markschwamm, das Carcinoma medullare ist weich, zeigt nur wenig Bindegewebsgerüst, dagegen einen grösseren Reichthum an Gefässen und Zellen, bildet mehr schwammige Wucherungen, ist leicht zu durchschneiden, von weisslichgelblicher, an Hirnsubstanz erinnernder Farbe und Consistenz und degenerirt in

---

1) Waldeyer, Die Entwickelung der Carcinome. Virchow's Archiv. Bd. 55. S. 54.

höherem Maasse als der Scirrhus fettig und colloid. Blutergüsse sind häufig und haben die entsprechenden Verfärbungen zur Folge.

Zeigen die Zellen bei sonst gut entwickeltem Stroma von Anfang an die Tendenz zu colloider Umwandlung, so gewinnt die Gesammtmasse ein gallertiges, leimähnliches Ansehen und es entsteht das Carcinoma colloides s. alveolare s. gelatinosum, welches beim Schneiden und Schaben nicht eigentlichen Saft, sondern nur gallertige Krümelchen abgiebt.

Durch das zottenartige papilläre Anwachsen des Scirrhus oder des Medullarkrebses entsteht der Zottenkrebs, das Carcinoma villosum, durch Dominiren der Gefässentwickelung der teleangiectatische Krebs, Carcinoma s. Fungus haematodes. Durch reichlichen Bluterguss in das Krebsgewebe kann schliesslich jede Krebsform den Charakter eines melanotischen Krebses annehmen. Dass Mischformen dieser verschiedenen Grundtypen in der mannigfaltigsten Weise vorkommen, habe ich bereits oben erwähnt und füge hier hinzu, dass auch mehrere Formen des Krebses isolirt an ein und demselben Magen sich entwickeln können, so dass z. B. Medullarkrebs an der kleinen Curvatur und Scirrhus am Pylorus gefunden wird.

In allen diesen Formen werden die Muskelbündel mehr oder weniger stark von krebsigen Massen durchsetzt und hypertrophiren. Die Muscularis wird blasser, weniger elastisch und zerreisslich. Zuweilen aber kommt es zur Atrophie derselben. Secundäre entzündliche Processe mit Verdickung und Uebergreifen auf die Nachbarorgane breiten sich in der Serosa aus.

Schliesslich ist zu bemerken, dass auch andere in ihrem klinischen Verlauf von dem echten Krebs nicht abweichende Geschwulstformen, Sarkome und Lymphadenome des Magens vorkommen, von denen namentlich die letzteren zu den grössten Seltenheiten gehören. Pitt[1]) hat 17 derartige Fälle zusammengestellt, die sich in zwei Gruppen ordnen lassen: Einmal beginnt die Neubildung in der Mucosa und Submucosa und bildet weiche Tumoren, die in das Lumen des Organs hineinragen, das andere

---

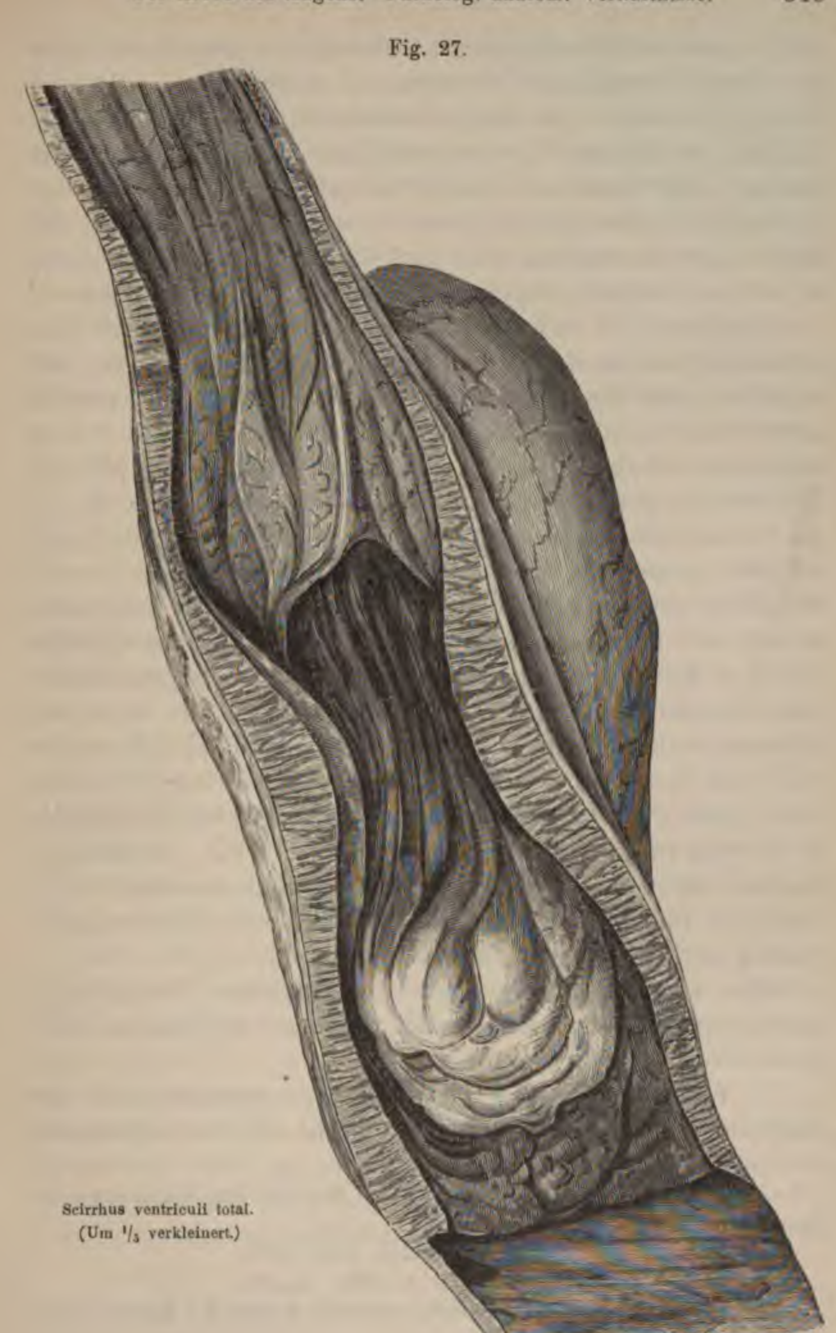
1) Newton Pitt, Lymphadenoma of the stomach and intestines. Pathol. Transact. 1890. Vol. XI.

Mal wuchert die Neubildung diffus unter der Serosa und greift nur ausnahmsweise auf die Submucosa und Mucosa über.

Diese kurze Charakteristik soll Ihnen, m. H., nur die verschiedenen Typen der Krebswucherung in's Gedächtniss zurückrufen, lassen Sie mich dagegen die topographischen Verhältnisse der Localisation des Krebses und der dadurch bedingten Zustände etwas ausführlicher besprechen.

Wir haben zuerst zu unterscheiden zwischen den Geschwülsten, welche mehr in die Fläche wachsen und grössere Abschnitte der Schleimhaut ergreifen, und solchen, welche auf circumscripte Partien beschränkt bleiben. Zu den ersteren, welche die weitaus selteneren an Zahl sind, stellen die Medullar-Carcinome und die Gallert-Krebse das Hauptcontingent. Sie sind von knoten- oder knollenförmiger oder reibeisenartiger, mehr flacher wie stark über das Niveau prominirender Form und durch ihre Neigung zur Zottenbildung und Blutung sowie ihre Tendenz, auf die Nachbarorgane, besonders auf das Peritoneum und Omentum überzukriechen, ausgezeichnet. In solchen Fällen kann der Magen in dem grössten Theil seiner Ausdehnung, von der Cardia bis zum Fundus in eine Geschwulstmasse verwandelt sein, doch ist dies immerhin als ein seltenes Vorkommniss zu betrachten. Andernfalls bleibt meistens die grosse Curvatur frei und kriecht der Krebs mit Vorliebe an der hinteren Wand, im Verlauf der kleinen Curvatur entlang. Das Organ ist im Allgemeinen nicht vergrössert, sondern eher zu einem wurstartigen derben Tumor verkleinert. Ich habe einen solchen Fall eines auf das ganze Organ sich ausdehnenden Medullarcarcinoms obducirt und aufbewahrt, in welchem die Magenhöhle nur noch knapp 200 Ccm. Wasser fasste. Viel seltener wie die medulläre ist die scirrhöse Form des Krebses auf das ganze Organ ausgedehnt, doch bin ich ebenfalls im Besitz von zwei Präparaten, in denen der von einem harten Scirrhus in seiner ganzen Ausdehnung durchwucherte Magen, wie ein Darm aussieht. Nebenbei gesagt entzog sich das Organ dadurch vollständig bei Lebzeiten der Palpation, so dass in dem einen dieser Fälle, da stärkere dyspeptische Erscheinungen nicht vorlagen, von einem anderen Collegen die Diagnose auf Neurasthenie gestellt und der Kranke bis kurz vor seinem Tode einer Mastcur unterworfen wurde! Umstehend gebe ich Ihnen die Abbildung einer solchen scirrhösen Infiltration, welche dem Carswell-

Fig. 27.



Scirrhus ventriculi total.
(Um 1/3 verkleinert.)

Æ. cop.

schen Atlas entstammt (Fig. 27). Gewöhnlich zeigt der Scirrhus das zweite obengenannte Verhalten; er bleibt auf eine kleinere circumscripte Partie des Magens beschränkt, entsprechend seiner Tendenz, im Gegensatz zu den medullaren und colloiden Formen weniger in die Fläche als in die Höhe und Tiefe zu wachsen. Doch ist damit ein multiples Auftreten an verschiedenen Stellen der Schleimhaut des Magens, also z. B. gleichzeitig am Pylorus und der kleinen Curvatur oder dem Blindsack nicht ausgeschlossen.

Was den Sitz des Krebses betrifft, so zeigt sich ziemlich übereinstimmend in den verschiedenen statistischen Angaben, dass ungefähr die Hälfte aller Magenkrebse am Pylorus sitzt, nämlich nach Brinton in 60 pCt., nach Lebert in 59,6 pCt., nach Katzenellenbogen[1]) in 58,3 pCt., nach Luton[2]) in 57 pCt. etc. Zwischen 10 und 11 pCt. (7,8 pCt. Luton) haben ihren Sitz an der Cardia oder der kleinen Curvatur, und der Rest vertheilt sich auf die grosse und kleine Curvatur. Israel[3]) fand unter 195 Fällen den Krebs 128mal am Pylorus, 26 mal an der Cardia, 23 mal an der kleinen Curvatur, 11 mal an der grossen Curvatur und in 6 Fällen bestand ein Carcinoma planum des ganzen Magens, während der Rest einen regellos vertheilten Sitz hatte. Am seltensten ist der Fundus erkrankt. Ein solcher Fall mit Uebergreifen auf die Milz ist von Tüngel[4]) beschrieben. Welch giebt unter 1300 Fällen 19 Funduskrebse an. Jedenfalls sind die Orificien in überwiegender Häufigkeit mit etwa 70—75 pCt. befallen, so dass sich dadurch der Krebs in seinen Prädilectionsstellen sehr wesentlich vom Ulcus unterscheidet, welches etwa 5 Mal seltener, nämlich mit 16—18 pCt. die Ostien aufsucht.

Sitz und Ausdehnung sowie die gewebliche Beschaffenheit der Geschwülste bestimmen Gestalt und Lage des Magens in folgender Weise:

1. Verkleinerungen des Organs entstehen entweder durch concentrische Schrumpfungen desselben, indem eine feste Geschwulst-

---

1) Katzenellenbogen, Beiträge zur Statistik des Magencarcinoms. Inaug.-Diss. Jena 1878.

2) Luton, Nouv. dictionaire de méd. Paris 1871.

3) Israel, Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 29.

4) Tüngel, Klin. Mittheilungen aus dem Hamburger Krankenhause. 1860. S. 108.

masse den Magen in toto, d. h. Schleimhaut und Muscularis durchsetzt event. auch, wie in dem Fig. 27 abgebildeten Präparat, in das Lumen desselben hineinwächst, oder sie sind die Folge einer hochgradigen, an der Cardia gelegenen Stenose. Dann fällt der normale Druck des Mageninhaltes auf die Magenwände fort und der Magen zieht sich, dem Bestreben seines contractilen Gewebes folgend, auf ein möglichst kleines Volumen zusammen und hat dann nur den Umfang eines zusammengezogenen Dickdarms, wie ich dies von einem von mir beobachteten Fall S. 88 abgebildet habe. Bei Lebzeiten konnte man Pankreas und Magen wie eine harte, höckerige Geschwulst durch die schlaffen Bauchdecken palpiren.

2. Erweiterungen werden überall die Folge einer stenosirenden Geschwulst am Pylorus sein. Es können hier die verschiedenartigsten raumverengenden Momente eintreten, deren genaue Darlegung bei den Dilatationen des Magens abgehandelt ist.

3. Lageveränderungen, welche durch das Gewicht der Geschwulst hervorgerufen werden, so zwar, dass entweder der Fundus allein oder der Pylorus oder beide Stellen tief in das kleine Becken herabgezerrt und mit den dort gelegenen Organen, Ovarien, Uterus, Blase etc. durch adhäsive Entzündung verlöthet werden können.

4. Zerrungen, Knickungen und Einschnürungen des Organs, die sich als Folge von entzündlichen Verwachsungen mit den Nachbarorganen oder der Ausbreitung der Geschwulst im Magen selbst ergeben.

Durch diese Verhältnisse kann also die Form und Lage des Magens in mannigfacher Weise verändert werden.

Der Magenkrebs ist so überwiegend häufig primär, dass ein Fall wie der von Cohnheim, in welchem ein Mammacarcinom den primären Herd bildete, überall als seltener Ausnahmefall citirt wurde. John S. Ely[1]) hat aber 14 derartige Fälle aus der Literatur zusammengestellt, bei welchen der primäre Sitz am Oesophagus (6 mal), an der Mamma (3 mal), dem Hoden (2 mal), ferner am Bein, der Nebenniere und dem Dickdarm gefunden wurde. Dagegen ist es nicht gerade ein aussergewöhnliches Vorkommniss, dass sich gleichzeitig an zwei entfernt liegenden Orten,

1) John S. Ely, A study of metastatic carcinoma of the stomach. Americ. Journ. June 1890.

z. B. am Uterus und an den Ovarien, Krebsgeschwülste vorfinden und der Nachweis einer wechselseitigen Induction zum wenigsten nicht geführt werden kann. Dittrich hat niemals das gleichzeitige Vorkommen von Uterus- und Magenkrebs beobachtet. Häberlin findet unter 38 Fällen von Magenkrebs „eine metastatische Erkrankung des Uterus nur einmal erwähnt.“ Ich habe vor Kurzem einen Fall obducirt, in welchem ein kolossales Cystosarcom des Uterus und eine carcinomatöse Wucherung am Pylorus bestand. Secundäre Krebsmetastasen sind aber bekanntlich nichts Seltenes. Magencarcinom inficirt metastatisch den ganzen Organismus ungefähr 3 Mal auf 4. Die Leber wird in 25,6—30 pCt. betroffen, das Peritoneum ist mit 13,7—22,7 pCt. betheiligt, die Lungen und Pleuren mit 0,6—6,2 pCt., während das Rectum in 160 Fällen von Dittrich nur 2 Mal, die Ovarien nur 1 Mal erkrankt waren. Wie willkürlich solche Zahlen aber je nach den Beobachtungsreihen der einzelnen Autoren sein können, geht mit Evidenz daraus hervor, dass Lebert aus seinem Material folgende Häufigkeitsscala für die genannten Metastasen aufstellt: Leber mit 40,9 pCt., Bauchfell mit 37,5 pCt., Lungen 8,3 pCt., Eierstöcke 4,5 pCt., während Lange[1]) aus einer Analyse von 210 Fällen des Berliner pathologischen Institutes wieder andere Zahlen, nämlich 30,9 pCt., 17,6 pCt., 0,71 pCt. und 0,14 pCt. gewinnt. Von grösserem praktischen Interesse ist das gleichzeitige Auftreten der Metastasen in vornehmen Organen, wie z. B. Leber und Lunge, welches bei Lange 19 Mal, d. h. in 0,47 pCt. vorkam. Während Brinton behauptet, dass das Vorkommen secundärer Krebsablagerungen in der Leber das Risico einer Uebertragung der Krankheit auf die Lungen entschieden vermindere, liegt es wohl näher, anzunehmen, dass das Bestehen von zwei Infectionsherden, Leber und Magen, die Chancen der Uebertragung auf dem Wege des Gefässtransportes grösser werden lassen, obgleich ich nach meinen eigenen Erfahrungen dem Ausspruch Brinton's zustimmen muss.

Dass sich Krebs und Tuberculose nicht ausschliessen oder etwa auf eine gemeinsame scrophulöse Diathese zurückzuführen

1) Lange, Der Magenkrebs und seine Metastasen. Inaug.-Dissert. Berlin 1877.

seien, wie man früher wohl annahm, bedarf heutzutage keiner besonderen Discussion. Abgesehen von statistischen Daten, die z. B. bei Lange in 8,1 pCt. eine Combination von Krebs und Tuberculose geben, aber noch zu Zweifeln Raum lassen könnten, hat man direct das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den pulmonalen Ablagerungen bei gleichzeitigem Krebs beobachtet, obwohl es unter Umständen selbst durch die mikroskopische Untersuchung nicht leicht zu entscheiden ist, ob etwaige kleine Lungencavernen erweichten Tuberkel- oder metastatischen Carcinomknötchen angehören.

In vielen dieser Fälle kann man sich die Propagation des Krebses nur durch die metastatische Verschleppung auf dem Wege der Blut- und Lymphgefässe erklären, in anderen, wie z. B. bei dem Uebergreifen eines Pyloruscarcinoms auf den Leberrand bezw. die Gallenblase, eines Carcinoms der grossen Curvatur auf das Colon, einer Cardiageschwulst auf das Diaphragma und die Lungen liegt der Gedanke nahe, ein Uebergreifen per contiguitatem oder auf dem Wege extravasculären Transportes anzunehmen [Carswell und Virchow[1])].

Zu den auf dem Wege der Verschleppung durch die Gefässe bewirkten Ereignissen gehört auch die Thrombenbildung an verschiedenen entfernt vom Magen gelegenen Stellen, soweit sie nicht, wie an den Venen der unteren Extremitäten, durch die Cachexie, die veränderte Beschaffenheit des Blutes und die verlangsamte Strömung desselben hervorgerufen ist. Eine Veränderung der Blutconstitution und namentlich eine Verminderung der rothen Blutkörperchen und der festen Bestandtheile des Serums ist wiederholt behauptet worden. Wir werden auf dies Verhalten bei Besprechung der Symptomatologie noch zurückzukommen haben. Der Fibringehalt soll nach Andral und Gavarett[2]) ein wechselnder sein. Diese Veränderungen haben indessen nichts Specifisches, sondern sind allen cachectischen Zuständen in mehr weniger hohem Maasse eigen.

Endlich ist noch der Lymphdrüsenschwellung zu gedenken, welche gerade beim Magenkrebs weniger constant wie bei

---

1) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. 1. S. 54.

2) Andral und Gavarett, Rech. sur la composit. du sang. p. 238.

anderen in engerer Beziehung zu dem Drüsenapparat stehenden Gebilden, wie z. B. den Brustdrüsen, vorkommt und nach Brinton nur 23,5 pCt. der Fälle, nach Welche allerdings 35 pCt. betrifft. Ich verweise diesbezüglich auf die S. 116 gemachten Angaben. Man muss aber unterscheiden zwischen einfacher Schwellung der Lymphdrüsen und krebsiger Entartung derselben. Letztere kommt sehr viel häufiger vor, wenn man nicht nur die äusserlich sicht- und fühlbare, sondern die Erkrankung des gesammten Lymphdrüsen-Apparates in Betracht zieht. Lebert giebt die hohe Zahl von 54,5 pCt. an. Nach Katzenellenbogen kommt sie seltener, nämlich nur in 40 pCt. der Fälle vor. Die von Henoch und Virchow seiner Zeit urgirte und seitdem mehrfach[1]) als pathognostisches Symptom angeführte Schwellung der Supraclaviculardrüsen ist nach meinen Erfahrungen ein seltenes und keineswegs constantes Symptom.

Die Ulcerationen und Geschwürsbildungen des Magenkrebses kommen in sehr verschiedener Ausdehnung, bald nur als multiple oberflächliche Ulcerationen, bald als einzelnes Geschwür von rundlicher oder ovaler Gestalt, nicht selten kraterförmig vertieft mit dicken wallartigen Rändern vor. Sie sind am häufigsten bei den weichen Formen des Medullarkrebses, seltener beim Scirrhus, am seltensten beim Colloidkrebs. Während sie meist eine fortschreitende Tendenz haben, kann man auch Krebsgeschwüre finden, deren Centrum vollständig überhäutet ist und die dadurch Anlass zu der Sage von der Heilbarkeit des Magenkrebses gegeben haben, während doch in der Peripherie die Bildung neuer Krebsnester weiterschreitet. Durch Arrosion von Gefässen können kleine und grössere Blutungen mit ihren geweblichen Folgen entstehen. Ist die Schleimhaut vollständig zerstört, so findet man das submucöse Bindegewebe mit florähnlichen, schwärzlichen Resten derselben bekleidet oder auch ganz nackt an seiner Oberfläche mit vereinzelten sparsamen Gefässknäueln besetzt. Auf ähnliche Vorgänge sind auch die zottigen fungösen Wucherungen, die von den eigentlichen gutartigen Schleimhautpolypen wohl zu unterscheiden sind, an der Oberfläche der Krebsgeschwüre zurückzuführen.

---

1) Troisier, Les ganglions sus-claviculaires dans le cancer de l'estomac. Gaz. hebdom. 1886. No. 42.

Eine Folge der Ulceration ist die Perforation in die Nachbarorgane, die indessen nur selten, nach Brinton in kaum 4 pCt. der Fälle zu Stande kommt. Am häufigsten wird davon Darm und Peritoneum betroffen und man findet Communicationen zwischen Magen und Darm, besonders dem Quercolon, von oft beträchtlicher Ausdehnung. Sind adhäsive Entzündungen des Peritoneums vorausgegangen, so erfolgt die Perforation unter Umständen in einen abgekapselten Sack und kann in seltenen Fällen nach aussen durch die Bauchwand in Form eines Geschwürs aufbrechen. Im Ganzen sind bis jetzt nach einer Zusammenstellung von Mislowitzer 16 derartige Fälle publicirt, denen sich ein 17. auf der Klinik von Gerhardt beobachteter Fall anreiht[1]). Dittrich hat einen Fall gesehen, in dem eine Perforation in das Ileum nach vollständigem Verschluss des Pylorus eingetreten und so auf natürlichem Wege die Ausschaltung des Pylorus erreicht war, die wir unter geeigneten Verhältnissen durch die Operation erstreben.

Allgemeines Krankheitsbild.

Der Magenkrebs ist eine exquisit schleichende Krankheit und in seinen Anfängen von anderen Affectionen des Organs, welche zu Dyspepsie führen, nicht zu unterscheiden. Das kurze Charakteristicum Brinton's „Obscure in its symptoms, frequent in its recurrence, fatal in its event“ besteht trotz mehrfacher Bereicherungen unserer Diagnostik und Therapie auch heute noch zu Recht. Unregelmässigkeiten und Abnahme des Appetits, langsame, gestörte Verdauung, das Gefühl von Druck, Völle und Spannung in der Magengegend, wohl auch Aufstossen und Neigung zu Uebelkeiten nebst mehr weniger hartnäckiger Verstopfung leiten die Scene ein. Wenn Beau[2]) sagt, dass dem Carcinom des Magens häufig eine Periode „idiopathischer Dyspepsie“ voranginge, so möchte ich in diesem Satz das Wort „häufig“ in „selten“ umgewandelt wissen. Es ist im Gegentheil überraschend, wie oft Kranke mit Magenkrebs angeben, früher stets einen gesunden Magen gehabt zu haben und sehr mässig im Essen und Trinken gewesen zu sein. Während

1) E. Mislowitzer, Ueber die Perforationen des Magencarcinoms nach aussen. Inaug.-Dissert. Berlin 1889.

2) Beau, Gaz. d. hôpit. 1859. p. 390.

die „Fresser“ sich die Entstehung einer Magendilatation gewissermaassen selbst heranzüchten, haben die krebskranken Magenleidenden nicht einmal die traurige Genugthuung, in gesunden Tagen ihrem Magen eine besondere Quelle der Freude und des Genusses verdankt zu haben!

Erst allmälig kommen Magenschmerzen diffuser oder localisirter Natur oder von dem Charakter der Cardialgien hinzu; Erbrechen, welches meist ohne grosse Anstrengung und ohne starke Nausea erfolgt, tritt ein. Die Zunge wird dick belegt, besonders des Morgens hat sie einen festen, weissen Ueberzug, der sich nur schwer abkratzen lässt und sich schnell wieder erneuert. Wenn Lebert umgekehrt die Zunge nur selten belegt gefunden hat und dieses Freibleiben zu den wichtigen paradoxalen Erscheinungen des Magenkrebses rechnet, so kann ich dem nach meinen Erfahrungen nicht beipflichten. Ich habe auch Fälle gesehen, in denen die Zunge verhältnissmässig frei blieb, doch sind dies seltene Ausnahmen gewesen. Das Belegtsein der Zunge, sei es in toto, sei es mit Freibleiben der Ränder und einzelner Papillen, die wie rothe Beeren hervortreten, ist ganz im Gegentheil als typisches differentielles Merkzeichen gegen das Ulcus ventriculi zu verwerthen. Ein auffallender Widerwillen gegen Fleischspeisen, auch anderweitige Appetits- oder Geschmacksanomalien gehen einem vollständigen Appetitverlust voran. (Einem meiner Kranken schmeckte sein Rothwein plötzlich wie Tinte. In einem Fall aus der Praxis von Brinton verlor ein starker Raucher plötzlich die Lust am Rauchen. Dies in Verbindung mit einem kachectischen Aeussern veranlassten den Arzt, einen später erwiesenen Krebs anzunehmen, obgleich sonstige Anzeichen nicht dafür sprachen!) Der Geschmack wird fade, pappig, bitter oder sauer, oder auch trotz allen Ausspülens und Reinigens des Mundes faulig. Zuweilen sind die Kranken durch Absonderung eines „sauren“ Speichels, der in der That blaues Lacmus stark röthet, sehr belästigt. Die Schmerzen werden intensiver, zuweilen paroxysmenartig und treten nicht nur nach der spärlichen Nahrungsaufnahme, sondern auch in den Zwischenzeiten und des Nachts auf. Das Erbrechen wird häufiger. Während zu Anfang vorwiegend Schleim, Speisebrei und wässerige, mit Galle vermischte Flüssigkeit ausgebrochen wird, werden die Speisereste mit der Zeit immer weniger verändert hochgebracht.

Das Erbrochene ist bald fade, bald sauer, hat einen stechenden oder fauligen Geruch, ja man hat es bei Perforationen in den Darm fäculent riechend gefunden. Dem Erbrochenen ist neben mannigfachen epithelialen und Pilzelementen (Fig. 28) häufig Blut

Fig. 28.



Zu Figur 28. Das Erbrochene bestand aus einer klaren, röthlichen Flüssigkeit mit leicht flockigem Bodensatz, in dem schwarzbräunliche, etwas an Schnupftabak erinnernde Partikel suspendirt waren. Das Filtrat enthielt keine freie Säure, geringe Mengen Milchsäure. Verdaut nicht ohne Zusatz von Salzsäure. — In dem mikroskopischen Präparat finden sich Schatten von Blutkörperchen, krümlige, durch Blutfarbstoff braungefärbte Massen, Epithelien der Speiseröhre und des Magens, zum Theil an Labzellen erinnernd, zum Theil exquisit cylindrisch. Hefezellen und Zellen eines anderen Hyphomyceten, wahrscheinlich eines Aspergillus. Feinere und gröbere Pilzfäden, deren dichtes, in dem Bilde nur angedeutetes Geflecht wesentlich die erwähnten bräunlichen, mit blossem Auge sichtbaren Krümel zusammensetzt. Zahlreiche Kokken und Fetttröpfchen. Die eigenthümlichen, im Bilde links befindlichen Fasern, die an elastische Fasern aus den Lungen erinnern, stammen von dem Bindegewebe des genossenen Fleisches. Ich habe sie wiederholt beobachtet, auch bei künstlicher Fleischverdauung erhalten. Pat. hatte angeblich seit 3 Wochen nur Milch getrunken. An der Wahrheit dieser Angabe ist nicht zu zweifeln; der Befund zeigt, wie lange solche Reste in den Falten der Schleimhaut liegen bleiben können.

beigemengt, entweder in geringen Quantitäten, in hellrothen Streifen mit dem Schleim vermischt, oder in grösseren Quantitäten klumpigen Blutes von hellrother oder braunrother Farbe, oder in bräun-

lichen, chocoladefarbenen bis schwarzbraunen Gerinnseln und Klümpchen — die berühmten kaffeesatzartigen Massen — je nach der Zeitdauer, welche das Blut im Magen verweilt hat und je nach der mehr oder weniger zersetzenden Wirkung, die der betreffende Mageninhalt auf dasselbe hat. Während das Blutbrechen gemeiniglich, wo es überhaupt auftritt, erst im Verlauf der Krankheit, meist sogar ziemlich spät beobachtet wird, kann es in seltenen Fällen ein initiales Symptom bilden. So berichtet Mey[1]) über 3 Fälle, deren Krankengeschichte mit profusen Magenblutungen einsetzte. Die Section ergab jedesmal einen Krebs des Magens, dessen Beschaffenheit und Gestalt (harter kugliger Scirrhus) die Provenienz aus einem Ulcus ausschloss.

Pathognostisch ist die Qualität der Hämatemesis im Gegensatz zu der früheren Anschauung, die das Brechen kaffeesatzähnlicher Massen als ein specifisches Vorkommniss des Magenkrebses betrachtete, nicht. Doch muss zugestanden werden, dass das Blut bei dem Magenkrebs länger als bei anderen Erkrankungen des Magens, die zu Blutungen führen, in demselben liegen bleiben und die dadurch bedingten Veränderungen annehmen kann.

Um diese Zeit pflegt in vielen Fällen ein palpabler oder fühl- und sichtbarer Tumor aufzutreten, der überwiegend häufig in dem von dem Rippenbogen und der Lin. umbilicalis gebildeten Dreieck und zwar bei Männern etwas höher, bei Frauen durch den Tiefstand der Leber bedingt, etwas tiefer liegt.

Ziemlich früh und den sonstigen subjectiven Beschwerden des Kranken nicht entsprechend tritt eine starke Abnahme der Körperkräfte, ein von Monat zu Monat fortschreitender Verlust des Körpergewichts und damit ein starker Schwund des Fettpolsters und der Muskulatur auf, der allmälig zu äusserstem Marasmus und zu vollkommener Erschöpfung führt. Einer meiner Kranken mit deutlichem Tumor, aber auffallend gutem subjectiven Befinden klagte zuerst, dass ihm die Beine beim Treppensteigen schwach würden. Bald erscheint die specifische blassgelbliche Farbe der Krebskachexie, die nach starken Blutungen tief anämisch wird, zuweilen von hydrämischer Gedunsenheit, besonders unter den Augenrändern, be-

---

1) Edg. Mey, Ueber profuse Magenblutungen und Hydrops Anasarca als initiale Symptome des Magencarcinoms. Diss. Dorpat 1891.

gleitet ist. Die Augen sinken ein, die Gesichtsknochen treten scharf hervor, die Züge werden spitz, die Kranken sehen viel älter aus als sie sind. Tiefe Gemüthsverstimmung melancholischer Natur kann mit Unruhe, Aufregung wechseln. Neuralgische Zustände, Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen können das Krankheitsbild compliciren.

In sehr seltenen Fällen tritt aber weder Appetitverlust noch Abmagerung ein. Wir obducirten am 9. April 1891 die Leiche eines am 4. April hemiplegisch und bewusstlos eingebrachten Patienten, der nach Aussage seiner Angehörigen nie über Verdauungsstörungen geklagt hatte und in ausgezeichnetem Ernährungszustande mit starkem Paniculus war. Es fand sich ein Tumor im Marklappen der rechten vorderen Centralwindung und ein grosses zerfallenes Carcinoma ventriculi an der grossen Curvatur mit Metastasen in die Leber.

Einen 62jährigen Mann, der die Symptome einer chronischen Bronchitis und alter entzündlicher Processe an den Pleuren und Pericard mit leichten Stauungserscheinungen und geringen dyspeptischen Beschwerden zeigte, haben wir fast 4 Monate bis zu seinem unter leichten Delirien und zunehmender Schwäche erfolgenden Tode auf der Abtheilung gehabt. Die Section ergab neben den erwarteten Veränderungen ein Carcinom am Pylorus mit geringer Dilatation des Magens.

Ueber einen Fall von Pyloruscarcinom ohne Appetitverlust und Abmagerung berichtet Siredey, und eine ähnliche Beobachtung theilt Muselier[1]) mit. Indessen bestand hier Oedem, Anämie und Habitus cachecticus, obgleich Patient, ein 58jähriger Mann, nur geringfügige dyspeptische Beschwerden und guten Appetit, selbst für Fleisch hatte. Erst 17 Tage vor dem Tode traten schwere Störungen auch von Seiten des Magens auf.

Die Metastasen auf andere Organe, Leber, Därme, Lungen etc., die acuten oder schleichenden Perforationen rufen eine Reihe complicirender Erscheinungen hervor, die sich vorkommenden Falles durch die ihnen eigenthümlichen Symptome kenntlich machen. Einzelne Erscheinungen sind vorwiegend terminaler Natur. Hierher gehört das Fieber, welches weder ein intensives noch constantes Symptom darstellt, indess keineswegs ein so seltenes, wie vielfach angenommen ist. Es hat einen unregelmässigen Gang, hält sich in der Regel zwischen 38 und 39°, geht selten bis 40° hinauf und kann, wie ich dies in einem Fall beobachtet habe, einen vollständig hectischen Charakter haben; zuweilen wechseln fieberfreie oder fast fieberfreie Perioden mit solchen stärkeren Fiebers ab, die

---

1) Muselier, Gaz. méd. de Paris. 1891. No. 1.

dann durch das Auftreten secundärer Entzündungen bedingt sind. Hampeln[1]) hat in einem lesenswerthen Aufsatz über die Symptomatologie occulter visceraler Carcinome zwei Fälle von Magenkrebs mit intermittirendem Fieber, welches sich bis zu Schüttelfrösten mit folgender Hitze und Schweiss steigerte und den Verdacht auf Malaria aufkommen liess, genau beschrieben.

Ein interessanter Fall letzterer Art ist mir im Augusta-Hospital zugegangen.

47jähriger Mann. Aufgenommen 6. Dec. 1888. Beginn des Leidens vor etwa 2 Jahren mit dyspeptischen Beschwerden. September 1888 Blutbrechen und Entleerung von Blut per anum. October bis November an „Magengeschwür" im Krankenhause und gebessert entlassen. Jetzt Klagen über Magenschmerzen nach dem Essen. Am 3. December heftiges Erbrechen, aber keine Hämatemesis.

In der Annahme, dass es sich um ein Ulcus ventriculi handle, wurde Pat. auf Milchdiät gesetzt. Bald aber zeigte sich ein unregelmässiges Fieber, welches abendliche Steigerungen bis zu 39,6° hatte. Die Schmerzen in der Magengegend hielten an und waren, in ihrem Sitze wechselnd, bald rechts, bald links mehr ausgesprochen. Der Mageninhalt hatte keine freie Salzsäure. Pat. magerte mehr und mehr ab, so dass sich im rechten Hypochondrium am Leberrand ein kleiner Tumor fühlen liess. Icterus war nicht vorhanden. Die Diagnose wurde nun auf Carcinoma ventriculi et hepatis gestellt. Am 5. Jan. trat ein starker Schüttelfrost ein, der sich mehrere Male wiederholte; die Schmerzen in der Oberbauchgegend steigerten sich und über dem Leberrande war von nun an bis zu dem unter andauerndem Fieber am 20. Febr. 1889 erfolgenden Tode exquisites Reibegeräusch zu hören. Wir hatten eine Perforation des Krebsgeschwürs nach vorgängiger adhäsiver Entzündung und Verlöthung der Nachbarschaft und eine circumscripte Peritonitis angenommen. Die Section ergab, dass an der kleinen Curvatur des Magens nach der hinteren Wand zu ein apfelgrosser, ulcerirter Krebsknoten sass, welcher bis auf das Zwerchfell reichte und mit diesem verklebt war. Die Leber auf ihrer Oberfläche mit zahlreichen, leicht prominirenden weissen Knoten durchsetzt, welche sämmtlich frische Verklebungen mit dem Peritoneum parietale zeigten.

Zu den terminalen Erscheinungen gehören ferner hydropische Anschwellungen und Ergüsse in die Leibeshöhlen, — die übrigens in seltenen Fällen auch als Initialsymptome beobachtet sind[2]) —

1) P. Hampeln, Zur Symptomatologie occulter visceraler Carcinome. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 8. S. 232.

2) An der oben citirten Stelle theilt Mey zwei derartige Fälle, in denen sich keine andere Ursache für die bereits im ersten Beginne der Krankheit auftretenden Oedeme und Hydrops anasarca finden liessen.

sowie entzündliche Processe in den Lungen, den Pleuren, den Nieren. Gegen Ende des Lebens treten ab und zu Delirien, die als Inanitions-Delirien aufzufassen sind, auf. Der Tod erfolgt an Marasmus nach kurzer Agone. Das Bewusstsein bleibt lange klar, schwindet aber sub finem vitae, so dass ein bewusster Todeskampf nicht eintritt.

Das Verhalten des Blutes ist von verschiedenen Seiten untersucht worden. Laache[1]) hat zuerst die Verringerung der rothen Blutkörperchen und Lépine[2]) das temporäre Auftreten zahlreicher Mikrocyten beobachtet. Eisenlohr, Schneider, Oppenheimer[3]) fanden eine relative und selbst absolute Vermehrung der weissen Zellen und ein Verhalten des Gesammtblutes ähnlich dem bei perniciöser Anämie oder Leukämie, „so dass diese so leicht zu erkennende Veränderung des Blutes ein nicht unwichtiges Moment in der Differentialdiagnose bilden dürfte". Leichtenstern und Häberlin[4]) glaubten in dem verringerten Hämoglobingehalt des Blutes ein charakteristisches Kennzeichen vor sich zu haben, so dass Letzterer bei einem Gehalt von über 60 pCt. das Bestehen eines Magenkrebses ausschliessen und Laker[5]) einen etwaigen chirurgischen Eingriff von dem Hämoglobingehalt des Blutes abhängig machen will. Auch Daland und Sadler, Mouisset[6]) u. A. haben die Thatsachen des verminderten Hämoglobingehaltes bestätigt. Osterspey[7]) hat diese Frage besonders mit Rücksicht

---

1) S. Laache, Die Anaemie. Christiania 1883.

2) Lépine et Germont, Note etc. Gaz. méd. de Paris. 1877. No. 14.

3) Eisenlohr, Blut und Knochenmark. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 30. S. 495. — Schneider, Die morphologischen Verhältnisse des Blutes bei Herzkrankheiten und beim Carcinom. Inaug.-Diss. Berlin 1888. — Oppenheimer, Ueber die practische Bedeutung der Blutuntersuchung etc. Deutsche med. Wochenschr. 1889. No. 42ff.

4) Leichtenstern, Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes in gesunden und kranken Zuständen. Vogel, Leipzig 1878. — Haeberlin, Ueber den Hämoglobingehalt des Blutes bei Magenkrebs. Münchener med. Wochenschr. 1888. No. 22.

5) Laker, Die Bestimmung des Hämoglobingehaltes im Blute. Wiener med. Wochenschr. 1886. No. 18ff.

6) Mouisset, Carcinome de l'estomac. Rev. de méd. 1891. No. 10. — Daland und Sadler, Fortschritte der Medicin. 1891. No. 20.

7) Osterspey, Die Blutuntersuchung und deren Bedeutung bei Magenerkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 12 u. 13.

auf ihren differentialdiagnostischen Werth auf meine Veranlassung auf's Neue geprüft und unter 12 Fällen 7mal eine Verminderung der Zahl der rothen, 5mal eine Vermehrung der weissen Zellen, 11mal eine Herabsetzung des Hämoglobingehaltes gefunden. 2mal aber wurde umgekehrt sogar eine Vermehrung der rothen Körperchen mit Mikrocytenbildung constatirt. Demnach ist das Blut sicher in pathologischer, leider aber nicht in specifisch charakteristischer Weise verändert, denn ganz ähnliche Anomalien kommen, wie Osterspey zeigen konnte, auch dem Ulcus zu und sind von ihm und von anderen Autoren auch bei anderen chronischen Zehrkrankheiten, Tuberculose, Cirrhose, chronischer Peritonitis u. a. beobachtet worden.

Eine andere Frage betrifft die Veränderungen, welche der Stoffwechsel unter dem Einfluss des Carcinoms erleidet.

Dass der Carcinomkranke trotz relativ reichlicher Nahrungszufuhr wenig Stickstoff im Harn ausscheidet und dass er ferner ein chronisches Stickstoffdeficit hat, d. h. Organeiweiss abschmilzt, brauchte ebenso wenig der experimentellen Bestätigung als die umgekehrte Beobachtung, derzufolge bei gleichbleibendem Körpergewicht und gutem Allgemeinbefinden trotz mangelnder Digestionsfähigkeit des Magens der Darm die Verarbeitung und Resorption der Nahrungsmittel übernimmt. Beides geht absolut sicher aus den Bestimmungen des Körpergewichtes, der Zu- oder Abnahme desselben hervor. Nichtsdestoweniger hat auch dies offenkundige Verhalten in unserer arbeitsfrohen Zeit seine experimentelle Bearbeitung gefunden[1]). Viel interessanter ist es das Verhalten des zersetzten Stickstoffs (resp. des ausgeschiedenen Harnstoffs) zu den Chloriden des Harns zu untersuchen, weil beide Factoren durch die Energie der Salzsäureabscheidung im Magen beeinflusst werden. Aber solche Bestimmungen können, wie auf der Hand liegt, nur dann von Werth sein, wenn, wie bei allen Stoffwechselanalysen, neben der Ausfuhr auch die Zufuhr bestimmt wird. Dies

---

1) Rommelaere, Journ. de méd. etc. de Bruxelles. 1883—1886. — Rauzier, De la diminution de l'urée dans le cancer. Paris, Masson, 1889 (mit genauer Literatur). — Fr. Müller, Stoffwechseluntersuchungen bei Krebskranken. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 16. S. 496. — Klemperer, Ueber den Stoffwechsel und das Coma der Krebskranken. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 40.

hat Bouveret[1]) unterlassen und deshalb ist sein Schluss: dass das Verhältniss der Chloride zum Harnstoff bei Magencarcinom mit fehlender Salzsäuresecretion kleiner als in der Norm ist (d. h. unter 2,3 liegt und bis zu 0,7 heruntergehen kann), nicht einwandsfrei, trotzdem er denselben auf 28 Analysen begründet, die bei zwei Krebskranken angestellt wurden. Laubenheimer[2]) hat, unter Wahrung obigen Postulates, in einer sorgfältigen Untersuchung an 5 Krebskranken gezeigt, dass die Krankheit nicht nothwendigerweise die Chlorausscheidung beeinflusst, und dass, wenn eine Chlorretention vorkommt, solche nicht in eigenthümlichen und specifischen Verhältnissen des carcinomatösen Gesammtstoffwechsels liegt, sondern durch accidentelle Momente (Wasserretention etc.) bedingt ist. Uebrigens hat Katz[3]) auch ohne eine so eingehende Bilanz des Stoffwechsels anzustellen, bei einfacher Wiederholung und Ausdehnung der Versuche von Bouveret auf eine grössere Reihe anderer Krankheiten ermittelt, dass auch bei Magenkrankheiten die Chlorausscheidung von allgemeinen Stoffwechselverhältnissen abhängt und die Relation zwischen Harnstoff und Chlornatrium überall da abnorm hoch ist, wo eine Exsudation oder Retention von Flüssigkeit in einer Körperhöhle resp. im Organismus statt hat. Damit ist also, wie vorauszusehen war, die Hoffnung, aus so variablen Factoren, wie sie der Stoffwechsel bietet, specifisch pathognostische Indicien zu ziehen, abermals zu Grabe getragen! Nach Rommelaere sollten Werthe von 10 bis 12 Grm. Harnstoff, das höchste Maass der Ausscheidung bei Krebs darstellen. Es hat sich aber längst, wie a priori zu erwarten war, gezeigt, dass dieser Hypazoturie an sich gar keine Bedeutung zukommt[4]).

M. H.! Im Allgemeinen ist der Verlauf des Krebses ein progredienter, unaufhaltsam bis zum Tode fortschreitender. Indessen

---

1) L. Bouveret, Le rapport des chlorures urinaires à l'urée dans l'hypersecretion gastrique et le cancer de l'estomac. Revue de méd. 1891. No. 7.

2) F. Laubenheimer, Ausscheidung der Chloride bei Carcinomatösen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 21. S. 535.

3) Katz, Ueber die Beziehungen der Chlorausscheidung zu Erkrankungen des Magens. Internat. klin. Rundschau. 1892. No. 10.

4) Grasset, Nouveaux éléments de diagnostic différential etc. Gaz. hebdom. 1889. 10. May. — Dujardin-Beaumetz, l. c.

kommen zuweilen kürzere oder längere Perioden vor, in denen die Krankheit still zu stehen, ja sogar abzunehmen scheint und Veranlassung zu diagnostischen Irrthümern und Zweifeln gegeben wird.

Solche Stadien scheinbarer Besserung habe ich wiederholt beobachtet. Sie pflegen erfahrenen Praktikern nicht unbekannt zu sein und kommen gewiss viel häufiger vor, als man nach den Lehrbüchern erwarten sollte.

Die Dauer des Leidens kann von 3—6 Monaten bis zu 2, 3 und mehr Jahren wechseln, im Durchschnitt pflegt sie 6 bis 15 Monate zu währen, ein schnellerer Verlauf jedenfalls zu den Seltenheiten zu gehören. Die Krankheit endet immer tödtlich; Fälle von Heilung des Magenkrebses, obgleich wiederholt behauptet, sind niemals sicher erwiesen worden, und die dahin lautenden, in der Literatur vorhandenen Beobachtungen von Dittrich, Lebert, Friedreich u. A. dürften auf die bereits angeführten oberflächlichen Vernarbungen oder auf eine Verwechselung mit Ulcus zurückzuführen sein. So habe ich in einem von mir untersuchten Falle von Mammacarcinom eine strahlige Narbe im Magen mit dicken, callösen Rändern und nebenher eine hochgradige Atrophie der Magenschleimhaut gefunden. Die Vermuthung lag nahe, die betreffende Narbe für ein geheiltes primäres Carcinom des Magens mit Metastase auf die Brustdrüse anzusehen. Aber das Mikroskop ergab ein geradezu umgekehrtes Verhalten. Der Grund der besagten Narbe war durch faseriges, festes Narbengewebe gebildet, während sich in der unmittelbaren Umgebung des Randes zerstreute Zellennester in der Submucosa fanden, die nur als beginnende Krebsbildungen zu deuten waren. Es hatte sich also im Anschluss an ein zur Vernarbung gelangtes Ulcus eine Neubildung entwickelt, aber es war die Annahme eines vernarbten Carcinoms schon deshalb ausgeschlossen, weil ein so unvermittelter Uebergang zwischen rein fibrösem Narben- und jungem Krebsgewebe, wie dies in dem vorliegenden Fall statt hatte, bei einer krebsigen Narbe überhaupt nicht vorkommt.

M. H.! Sie wissen so gut wie ich, dass der eben geschilderte Krankheitsverlauf nur den Werth eines Schemas beanspruchen kann, von dem im concreten Falle zahlreiche Abweichungen stattfinden können. Die Autoren haben sich grosse Mühe gegeben, die Häufigkeit der einzelnen Symptome statistisch festzustellen, speciell bei

Brinton und Lebert finden Sie sorgfältige, auf einem relativ grossen Material fussende Analysen zusammengestellt. Für die Praxis, d. h. für die Diagnose des concreten Falles haben solche Aufstellungen indessen nur untergeordneten Werth und sind mehr für die Nosologie der Krankheit von Interesse. Wenn wir unsere Statistik auch noch so gut im Kopfe haben, wer bürgt uns denn dafür, dass im fraglichen Fall die Regel und nicht die Ausnahme vorliegt?

Ich erlaube mir, Ihnen zur Illustration des Gesagten die umstehende, halb schematische Zeichnung (Fig. 29) vorzulegen, in welcher ein Gallertkrebs an der kleinen Curvatur, zum Theil unter dem linken Leberlappen verborgen sass und der Natur der Sache nach intra vitam nicht zu fühlen war. Der Patient, ein 48jähriger Schneider, hatte während Lebzeiten niemals über Schmerz geklagt, auch nie Blutbrechen gehabt. Die Diagnose auf Krebs des Magens war seiner Zeit auf der Frerichs'schen Klinik lediglich auf die hochgradige Anorexie und fortschreitende Kachexie des Kranken, sowie durch den sorgfältigen Ausschluss aller concomittirenden Erkrankungen als eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt worden. Die Erfahrung, dass Hämatemesis etwa in 42 pCt. (nach Lebert sogar nur in 12 pCt.!) der Fälle vorkommt und dass ein Tumor in 80 pCt. der Fälle fehlt, konnte hier weder im positiven noch negativen Sinne entscheidend sein.

Ich will Ihnen aber, m H., der Vollständigkeit wegen und weil damit immerhin ein gewisser Anhaltspunkt gegeben ist, die folgenden Zahlen nicht vorenthalten. Sie stützen sich auf die Analyse von 250 Fällen von Brinton und 88 resp. 145 Fällen von Lebert[1]).

Appetitverlust besteht in 45 pCt., häufig tritt er erst zuletzt auf; in seltenen Fällen ist die Esslust vermehrt.

Schmerz besteht in 92 pCt. (Lebert 75 pCt.). Er fehlt häufig bei Greisen. Nach Brinton soll sich Interscapularschmerz auf den Krebs der kleinen Curvatur beziehen. In dem eben erwähnten, von mir beobachteten Fall finde ich nichts über Interscapularschmerz erwähnt, wie mir überhaupt die Bedeutung dieses

1) A. Ott, Zur Pathologie des Magencarcinoms. Inaug.-Dissert. Zürich 1867, hat die im Text genannten Zahlen mit 33 weiteren Fällen aus der Klinik von Biermer combinirt und nahezu die gleichen Zahlen erhalten.

Fig. 29.



Pat. R. † 17. 3. 1874.

Symptoms nach meinen sonstigen Erfahrungen sehr übertrieben erscheint.

Erbrechen ist in 88 pCt. (Lebert 80 pCt.) vorhanden. Am häufigsten bei Sitz des Krebses an den Orificien. Doch kann selbst eine erhebliche Verengerung des Pylorus bestehen, ohne dass sich Erbrechen einstellt. Während es im Allgemeinen geraume Zeit nach der Mahlzeit, 1, 2 und 3 Stunden später auftritt, kann es auch ziemlich schnell nach derselben, bei Säufern und stark heruntergekommenen Personen selbst Morgens nüchtern erfolgen. Etwas Typisches hat die Zeit, um welche es einsetzt, nicht.

Blutbrechen wird in 42 pCt. der Fälle von Brinton notirt. Lebert, welcher grössere Magenblutungen von der eigentlichen Meläma oder Melanemese trennt, rechnet für erstere nur 12 pCt. heraus. Es pflegt in der grösseren Mehrzahl der Fälle erst in den späteren Stadien der Erkrankung aufzutreten.

Ein Tumor wird von Brinton und Lebert übereinstimmend in 80 pCt. der Fälle angegeben. Er erscheint selten vor dem dritten bis sechsten Monat palpabel. Meist zeigt er sich erst deutlich in der zweiten Hälfte des Verlaufs oder in den letzten Lebensmonaten.

Der Stuhlgang bleibt nur in 4—5 pCt. der Fälle regelmässig. In der überwiegenden Mehrzahl ist Verstopfung oder mit Verstopfung wechselnde Diarrhoe, letztere als Ausdruck einer katarrhalischen Reizung der Darmschleimhaut durch die harten Kothmassen oder durch nicht fortgeschaffte Zersetzungsproducte vorhanden. Es kann sich eine Magendarmfistel entwickeln und fäcale Massen und Gase können in den Magen übertreten, oder es kann zur Lienterie, d. h. dem Abgang unverdauter Nahrungsmittel durch den Darm kommen. Doch hat Rampold[1]) das Bestehen einer Communication des Pylorus mit dem Colon transversum und einer nahe gelegenen Dünndarmschlinge gesehen, ohne dass bei dem 66jährigen, allerdings an Dement. paralyt. leidenden Kranken bestimmte Symptome auf ein Magenleiden gedeutet hätten. Murchinson[2]) macht darauf aufmerksam, dass das Kothbrechen fehlen muss, wenn der Mageninhalt vollständig in das Colon übertritt

1) Rampold, Hufeland's Journ. 5. Stück. 1836.
2) Cit. bei Henoch, Klinik der Unterleibskrankheiten. Berlin 1863.

und also gar keine Fäces gebildet werden können. Schliesslich ist noch eine dem Krebs der Orificien eigenthümliche Erscheinung der durch den Zerfall seines Gewebes bedingte Nachlass der Stenoseerscheinungen, wodurch unter Umständen eine scheinbare Besserung vorgetäuscht wird.

Die Diagnose des Magenkrebses.

M. H.! Wenn sich auch die Diagnose des Magencarcinoms im Grossen und Ganzen aus der Ihnen bisher vorgetragenen, die Entwickelung und den Verlauf des Leidens betreffenden allgemeinen Symptomatologie ergeben muss, so kommen doch einige wichtige diagnostische Momente hinzu, deren Besprechung wir nicht übergehen dürfen.

1. Das Fehlen der freien Salzsäure im Mageninhalt. Es ist ein grosses Verdienst der Kussmaul'schen Schule, diese Frage zuerst methodisch behandelt und dadurch den Anstoss zu zahlreichen fördernden Untersuchungen gegeben zu haben. Bekanntlich hat R. v. d. Velden in seiner grundlegenden Arbeit[1]) 1878 zuerst behauptet, der mit Dilatation verbundene Krebs des Pylorus führe zu einem Verlust der Salzsäureausscheidung, eine Angabe, die bald unterschiedslos auf alle Magenkrebse ausgedehnt wurde. Wenn es sich nun auch durch die Arbeiten zahlreicher Forscher herausgestellt hat, dass diese Anschauung in ihrer Allgemeinheit nicht aufrecht zu halten ist und wenn ausserdem der differentialdiagnostische Werth dieses Zeichens dadurch eine erhebliche Einschränkung erlitten hat, dass auch andere Magenaffectionen zu constantem Verlust der Salzsäure führen, so haben sich doch bedeutungsvolle, für Diagnose und Therapie hochwichtige Resultate daraus ergeben.

Es erfordert aber die historische Gerechtigkeit, hier eines Forschers zu gedenken, der schon vor Jahren die Frage des Vorkommens der Salzsäure beim Carcinom so bearbeitet hat, dass uns die Kenntniss seiner Resultate manches Hin und Her der Discussion erspart hätte. Merkwürdiger Weise ist aber seine für ihre Zeit ganz vortreffliche Arbeit derart in Vergessenheit gerathen, dass

---

1) R. v. d. Velden, Ueber Vorkommen und Mangel der freien Salzsäure im Magensaft. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 23. S. 369.

sie auch bei den Landsleuten des Autors nirgends citirt wird. Golding Bird, Arzt am Islington Dispensary und Professor der Medicin an Guy's Hospital in London hat im Jahre 1842[1]) das Verhalten der Salzsäure und der organischen Säuren bei einem 42jähr. Mann mit Pyloruskrebs und Dilatation (bestätigt durch Section) an einer Serie von Untersuchungen des Erbrochenen und zwar mit einer auch heute noch einwandsfreien Methode bestimmt[2]). Es wurden in ca. 3 Wochen 3 Bestimmungen gemacht, deren Resultat Bird dahin zusammenfasst, dass „freie Salzsäure in beträchtlicher Quantität in dem Erbrochenen während des irritativen Stadiums der Krankheit (during the more irritative stage of the disease) besteht und allmälig in dem Maasse abnimmt, als die Kräfte sinken, und dass die organischen Säuren in dem Maasse an Menge zunehmen, als die freie Salzsäure abnimmt". Bemerkenswerth ist, dass ein Controlversuch am Gesunden (eine halbe Stunde nach einem mässigen Mittagessen wurde ein Brechmittel von Zinc. sulfur. genommen) bereits freie Salzsäure, aber nur wenig organische Säuren, und ein anderer Versuch an einer Person mit Leberkrebs und einer Magendilatation durch den Druck des Tumors auf den Pylorus, etwas weniger freie Salzsäure, aber grosse Mengen gebundener HCl und organischer Säuren ergab.

Es mag bei diesen Bestimmungen das Verhältniss der freien zu der gebundenen Salzsäure und zu den organischen Säuren durch die nicht genau präcisirte Nahrung und Zeit des Erbrechens nach der Nahrungsaufnahme etwas unter einander verschoben sein, die Schlussfolgerungen Bird's sind nicht zu bezweifeln und von grosser Bedeutung. Bird ist sich derselben auch vollkommen bewusst, beklagt aber die Zeit, die diese Versuche erfordern und scheint sie nicht weiter verfolgt zu haben. Sie sind ganz in Vergessenheit gerathen und blieb es der jüngsten Zeit vorbehalten, sie mit neuen Methoden wieder aufzunehmen.

Sie wissen, m. H., dass sich eine grosse Reihe von Klinikern und Aerzten mit dieser Frage eingehend beschäftigt hat. Ich

---

1) Golding Bird, Contribution to the chemical pathology of some forms of morbid digestion. London med. Gaz. 1842. Vol. II. p. 391.

2) Destillation der flüchtigen Säuren, Veraschung des Restes, Kochen mit verdünnter Salpetersäure und Bestimmung des Silbersalzes mit und ohne Sodazusatz.

brauche nur die Namen in chronologischer Reihenfolge: v. d. Velden, Ewald, Kietz, Thiersch, Riegel, Cahn und v. Mering, Jaworski und Gluczynski, Bamberger, Kraus, Dreschfeld, Rosenbach, Krukenberg, Honigmann und v. Noorden, Klemperer, Rosenheim u. v. A. aufzuführen, um Ihnen zu zeigen, wie breite Wellen diese Discussion aufgeworfen hat. Allein Riegel hat über 16 Magencarcinome mit 306 Einzeluntersuchungen berichtet[1]). Es kann nicht in Ihrem Interesse liegen, das Für und Wider der von den einzelnen Autoren verfochtenen Ansichten zu verfolgen, zumal die Frage, um es mit einem Wort zu sagen, heut zu Tage dahin erledigt ist, dass dem Fehlen der Salzsäure beim Magenkrebs keine specifische Bedeutung, sondern nur der Werth eines secundären Zeichens zukommt. Man kann sehr gut, wie ich dies von Anfang an gethan habe, dafür eintreten, dass das Carcinom an sich als histologische Neubildung mit einer Hemmung oder Vernichtung der Salzsäuresecretion nichts zu thun hat, und würde doch, falls anderweitige complicirende Momente die Secretion und den Nachweis der Salzsäure hinderten, hierin ein bedeutsames diagnostisches Kriterium sehen können. Beides ist richtig. Wenn die carcinomatöse Neubildung makroskopisch wie mikroskopisch (was sich keineswegs immer deckt) auf einen kleinen Bezirk beschränkt ist, der begleitende Katarrh der Magenschleimhaut gering, keine Atrophie derselben vorhanden ist, so kann eine ausreichende Salzsäuresecretion bestehen bleiben, bis sie sub finem vitae erlischt oder, wie dies bei allen kachectischen Zuständen der Fall ist, sehr gering wird. Ja es kann, wenn das Carcinom auf dem Boden eines Ulcus erwächst, während einer initialen Periode der Krankheit, wie besonders Rosenheim[2]) betont hat, eine normale Salzsäureabscheidung oder sogar eine Hyperchlorhydrie gefunden werden. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist aber offenbar eins der vorher genannten Momente in hervorragender Weise betheiligt und die Salzsäuresecretion entweder ganz erloschen oder doch auf ein so geringes Maass beschränkt, dass freie Salzsäure

1) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 12. S. 430.

2) Rosenheim, Zur Kenntniss des mit Krebs complicirten runden Magengeschwürs. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 17. S. 116.

mit unseren gewöhnlichen Methoden nicht mehr nachzuweisen ist. Gleichzeitig fehlt in der übergrossen Mehrzahl dieser Fälle auch die locker gebundene Salzsäure, d. h. es wird überhaupt keine physiologisch wirksame Salzsäure mehr gebildet. Damit würden wir ein ausgezeichnetes diagnostisches Hülfsmittel an der Hand haben, wenn nicht, man kann wohl sagen bedauerlicher Weise, ein Versiegen der Salzsäureproduction auch bei anderweitigen pathologischen Zuständen der Magenschleimhaut statthaben könnte und zwar habe ich dies sowohl für die freie als die gebundene Salzsäure nachgewiesen [1]). Hierher gehören die Atrophie der Magenschleimhaut, die amyloide Degeneration derselben, selbstverständlich Vergiftungen bezw. Aetzungen, die einen grossen Theil der Magenschleimhaut zerstören, der schleimige Katarrh und gewisse, auf einer gestörten Innervation der Magendrüsen beruhende oder mit ihr verbundene Neurosen. Es ist, wie ich schon gesagt habe, selbstverständlich, dass acute Schädigungen der Magenschleimhaut, Vergiftungen, acute Indigestionen zu einem Versiegen der Drüsenthätigkeit führen können, gerade so gut, wie ein acuter Katarrh der Niere die Secretion derselben erheblich herabsetzt, oder wie die Einspritzung von Atropin in den Wharton'schen Gang die Speichelsecretion versiegen macht. So habe ich an mir selbst während einer schnell vorübergehenden Nicotinvergiftung den Mageninhalt vollständig salzsäurefrei gefunden, ein anderes Mal bei einer Seefahrt, als ich an Bord gefrühstückt hatte und nach circa einer Stunde vomiren musste, mit Congopapier aus dem Erbrochenen keine Reaction erhalten. Solche Zustände sind aber vorübergehender Natur und werden sich nach Entfernung der Schädlichkeit oder unter angemessener Diät schnell bessern. Nach Versuchen von Wolfram [2]) enthält der Magensaft bei allen acuten Infectionskrankheiten während der ganzen Dauer des Fiebers keine Salzsäure und verdaut weder im Organismus noch ausserhalb desselben. Von gewissen chronischen Krankheiten, z. B. dem Morb. Addisonii, der perniciösen Anämie, von vielen Fällen von Phthise, Herzfehlern, Diabetes u. s. f. wissen wir ebenfalls, dass die Salz-

1) C. A. Ewald, Ueber Stricturen der Speiseröhre etc. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 20. S. 562.

2) Veröffentlicht von Gluzinski, Ueber das Verhalten des Magensaftes in fieberhaften Krankheiten. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 33.

säureproduction auf ein Minimum herabgesunken und freie Säure nicht mehr nachzuweisen ist. Aber selbst unter physiologischen Verhältnissen finden sehr erhebliche Schwankungen in der Quantität der Säureproduction statt. In der Norm regulirt sich die Salzsäureproduction entsprechend den Anforderungen der Ingesta derart, dass alsbald ein gewisses Quantum freier Säure vorhanden ist. In der übergrossen Mehrzahl der Fälle von Carcinose des Magens hat dies nicht statt. Dies hängt aber nicht von einem mystischen Einfluss des Carcinoms auf die Salzsäureproduction, sondern ganz einfach von dem begleitenden katarrhalisch entzündlichen oder atrophischen Zustand der Magenschleimhaut ab. Fehlt dieser, so wird auch Salzsäure reichlich abgesondert wie in dem Fall von Bird, einem Fall von Cahn und einem durch letzteren mitgetheilten Fall aus der Beobachtung v. d. Velden's[1]), oder es kommt, wie in den Fällen von carcinomatöser Degeneration eines Ulcus sogar zur zeitweiligen Hyperchlorhydrie[2]). Wenn aber die genannten complicirenden Processe unter unseren Augen zur Entwickelung und damit zu Einfluss auf die Salzsäureproduction gelangen oder wenn die Kachexie des Organismus als Folge der carcinomatösen Intoxication mehr und mehr zunimmt, so kann sich der Sprung vom Vorhandensein der Salzsäure zum Fehlen derselben in relativ kurzer Zeit vollziehen. So erklärt sich der Fall von Bird, dem ich folgende eigene Beobachtung anreihen kann.

Herr Kfm. R., 42 Jahre alt, wird consultativ untersucht am 7. Januar. Er leidet seit längerer Zeit an „chronischem Katarrh“, klagt seit einigen Monaten über heftiges Brennen im Magen. War im Augusta-Hospital, wurde dort mit dem Magenschlauch behandelt und sehr gebessert. Lernte sich den Magen auswaschen und macht davon reichlichen Gebrauch, zumal er zu diätetischen Sünden neigt, die er dann durch späteres Auswaschen zu compensiren sucht.

Hagerer Mann, Hautdecken trocken, Abdomen eingefallen. Bettlägerig wegen Schwäche. Lungen und Herz frei. Wallnussgrosser, leicht verschiebbarer kleiner Tumor am Pylorus, bei Druck wenig empfindlich. Kein Succussionsgeräusch. Aufgeblähter Magen bis zum Nabel, wobei der Tumor etwas

1) Cahn, Verhandl. d. VI. Congr. f. innere Med. 1887. S. 362 u. 373.

2) So hat z. B. v. Waetzold, Charité-Annalen. Bd. XIV., einen Fall mit 3 pM. Salzsäure mitgetheilt. In den 2 Fällen von Rosenheim wurden 3,9 und 3,4 pM. Salzsäure gefunden.

nach rechts und unten herabsteigt. Bricht beim Einführen des Schlauches, den er selbst einbringt, stark schleimhaltige, gelblich-grüne, fade riechende Massen von neutraler Reaction und demgemäss ohne freie Säure aus. Keine Drüsenschwellung. Lunge und Herz frei. Urin sauer, klar. Stuhl unregelmässig.

Nimmt am nächsten Morgen Probefrühstück, darin zweifellos erhebliche Quantitäten Salzsäure, geringere Mengen Milchsäure, Pepton und Propepton. Verdaut langsam.

Die Diagnose wurde mit Rücksicht auf das Vorhandensein der Salzsäure auf eine nicht carcinomatöse Hypertrophie des Pylorus (Narbenbildung bei altem Ulcus, Muskelhypertrophie bei chronischem Katarrh?) gestellt.

Schon am nächsten Tage erbrach der Patient aber blutige Massen und klagte wieder über starkes Brennen im Magen und fast unerträgliche Trockenheit und Brand im Mund, Rachen und Speiseröhre. Dieses Erbrechen wiederholte sich im Laufe der nächsten 3 Wochen zu wiederholten Malen trotz strenger Diät und regelmässigem Auswaschen, welches jedes Mal mit Speiseresten versetzten, blutig gefärbten oder Blutkrümel enthaltenden Mageninhalt in grossen Quantitäten heraufbrachte. Es war niemals Salzsäure in demselben, dagegen viel Hefe, Bacillen und Schleim. Die Reaction war meist neutral, wenn sauer durch Milchsäure oder saure Salze. Zweimal wurde ein Probefrühstück lege artis verabfolgt und auch hier das Fehlen der Salzsäure constatirt. Der Tumor blieb unverändert und war je nach der Füllung des Magens bald mehr, bald weniger deutlich zu fühlen. Der Pat. litt sehr, nahm stark an Kräften ab und wünschte dringend die operative Entfernung des Tumors. In Anbetracht der grossen Mengen von „Mageninhalt", die der Pat. aus seinem Magen per Schlauch ausfliessen liess — mehrmals bis zu 4 und 5 Liter — wurde nun eine Gastrectasie angenommen, obgleich eine erneute Magenaufblähung mit Luft wiederum kein stringentes Anzeichen dafür ergab. Ich wusste mir dies eigenthümliche Verhalten allerdings nicht zu erklären und sprach den Herren Collegen gegenüber die Vermuthung aus, dass es sich bei den herausbeförderten Massen durch den Heber nicht sowohl um Magen- als um Darminhalt handeln möge, der durch den starren und nicht mehr schlussfähigen Pylorus unbeanstandet in den Magen zurückfliesse. Auf Wunsch des Pat. fand am 30. Januar, also ca. 3 Wochen nach der ersten Untersuchung, die Resectio pylori (Prof. Sonnenburg) statt.

Am Pylorus sass, denselben umgreifend, eine wallnussgrosse, harte Geschwulst, welche den Pylorus so verengte, dass mit einiger Mühe die Kuppe des kleinen Fingers durchgeschoben werden konnte. Einige Lymphdrüsen des Ligamentum gastro-colicum waren etwa kirschkerngross infiltrirt. Der Magen war nicht ectatisch.

Die Operation verlief glatt und das Befinden des Pat. war in den ersten Tagen ein gutes. Am 4. Tage stellte sich leichte Fieberbewegung und starker Collaps ein, am 5. Tage Abends ging der Pat. zu Grunde. Die von mir gemachte Section ergab, dass ein Theil der Nähte (Catgut und Seide) vereitert war und sich eine adhäsive circumscripte, eitrige Peritonitis entwickelt hatte,

die als Todesursache zu betrachten ist. Die Magenschleimhaut war in der Nähe der angelegten Naht hyperämisch, sonst überall ganz unversehrt. Die Muscularis dagegen fand sich bis zum Fundus ventriculi hinauf sulzig infiltrirt und verdickt. Die Untersuchung des unmittelbar nach der Excision in absoluten, vielfach gewechselten Alkohol gebrachten Stückes zeigte eine wesentlich auf die Muscularis beschränkte scirrhöse Krebswucherung, welche die Reste der Muskelzüge in breiten Faserzügen durchsetzte. Die Schleimhaut zum grössten Theil ganz intact oder nur mit einer geringen interstitiellen kleinzelligen Wucherung, die von der Submucosa ausgeht, infiltrirt. Stellenweise sieht man eine mehr atypische Wucherung der Drüsenschläuche und kleinere und grössere, gegen die Submucosa und in derselben gelegene Cysten. Aber ein durchgreifender Unterschied gegen das Controlpräparat eines katarrhalischen Magens hat nicht statt. Dasselbe ist mit den nach der Section entnommenen Präparaten vom Fundus- und Cardiatheil der Fall. Die Submucosa ist in dem Bereich der Geschwulst schon mit blossem Auge als ein grobmaschiges Fasergewebe sehr deutlich gegen die Mucosa einerseits und die infiltrirte Muscularis andererseits abgegrenzt.

Die hervorragende Bedeutung dieses Falles liegt auf der Hand. Er zeigt, dass bei localisirtem Krebs und intacter Schleimhaut die Salzsäuresecretion bis kurz vor dem Tode erhalten sein kann und unter solchen Umständen die auf den Nachweis der Salzsäure basirten Schlüsse irrige sind. Ein vorausgegangenes Ulcus lässt sich aber in diesem Fall zufolge der harten, knolligen Natur des Krebses mit Sicherheit ausschliessen, so dass Rosenheim[1]) sehr richtig sich dahin ausgesprochen hat, dass das Vorkommen freier Salzsäure allein noch nicht für die Entstehung des Carcinoms aus einem Ulcus maassgebend ist, sondern für diese Diagnose noch weitere Ulcussymptome wie z. B. Blutbrechen (im Anfang der Erkrankung!), Cardialgien nach dem Essen, umschriebenes Schmerzgefühl im Epigastrium etc. nothwendig sind.

Stiénon[2]) hat unter 8 sehr genau chemisch und anatomisch untersuchten Fällen von Magenkrebs 4 Mal keine Reaction mit den Farbstoffen und 4 Mal vorübergehend mehr weniger deutliche Reaction erhalten. Die Methode von Cahn und v. Mering ergab ihm in den beiden Fällen, wo er sie anwandte, ein positives

1) l. c. S. 135.

2) L. Stiénon, Le suc gastrique et les phénomènes chimiques de la digestion dans les maladies de l'estomac. Journ. de médec. de Bruxelles. 5. Oct. 1888.

Resultat (14 Bestimmungen) mit berechneten Salzsäurewerthen zwischen 0,4—2,3 pro Mille, während die Farbstoffe jedes Mal versagten. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ihm, dass beim Magenkrebs die Atrophie der Drüsen eine häufige, wenn nicht gewöhnliche Begleiterscheinung ist, die man als Ursache des Fehlens der Salzsäure betrachten müsse. Zu ähnlichen Resultaten ist auch Rosenheim[1]) und bin ich selbst in vielen (nicht veröffentlichten) Untersuchungen gekommen. Nur ist dabei zu bemerken, dass derartige atrophische Processe nicht die ausnahmslose Regel bilden, weil sich die begleitende Schleimhauterkrankung, wie unsere Erfahrungen lehren, auch auf einen mehr weniger weit ausgebreiteten und mehr weniger intensiven entzündlichen Process in der Schleimhaut (Katarrh) beschränken kann.

Mit dem Fehlen der freien Salzsäure scheinen die anderen Componenten des Magensaftes, das Pepsin und das Labferment, nicht gleichen Schritt zu halten. Zum wenigsten finden sich Albumosen und selbst geringe Mengen von Pepton, selbst wenn weder freie Salz- noch Milchsäure vorhanden ist, es muss also Pepsin abgesondert und zu irgend einer Zeit so viel freie Säure im Magen gewesen sein, um Peptone zu bilden. Mit Salzsäure bis zur Gegenwart von circa 2 pro Mille freier Säure angesäuert, verdauen solche Magenfiltrate und bilden nicht nur Propepton, sondern echtes Pepton. Vom Labferment giebt Boas an (l. c.), dass es auch bei Fehlen freier HCl gefunden würde. Die Erklärung dieses anscheinend parodoxen Befundes liegt darin, dass es in solchen Fällen nicht zum vollkommenen Verlust aller Salzsäureabscheidung gekommen ist, sondern noch eine gewisse Menge locker gebundener oder in Mineralsalzen festgelegter Salzsäure abgesondert wurde, während die gleichzeitig secernirten Fermente frei blieben. Es wird also — selbstverständlich neben der Art und dem Umfang der Läsion der Schleimhaut — sehr wesentlich von der Art der Ingesta und der zeitweiligen Energie der Drüsenabsonderung abhängen, wie sich das Verhältniss der drei Factoren zu einander und wie sich ihr Nachweis gestaltet.

1) Th. Rosenheim, Ueber atrophische Processe an der Magenschleimhaut in ihrer Beziehung zum Carcinom und als selbstständige Erkrankung. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 51 u. 52.

Aber, m. H., wesentlich ist, dass in der That freie Salzsäure bei Carcinom des Magens meist fehlt. Leider wird der diagnostische Werth dieses Ergebnisses durch die Ihnen mitgetheilten anderweitigen, gleichfalls zu Verlust der Salzsäurereaction führenden Erkrankungen stark beeinträchtigt. Um so mehr besteht der von mir zuerst hervorgehobene Umstand zu Recht, dass der Nachweis von Salzsäure mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen das Bestehen des Magenkrebses spricht, denn die Fälle, in welchen beim Magenkrebs ein positiver Ausfall der mit der nöthigen Vorsicht angestellten Reactionen auftritt, sind so selten, dass sie nicht erheblich in's Gewicht fallen können[1]).

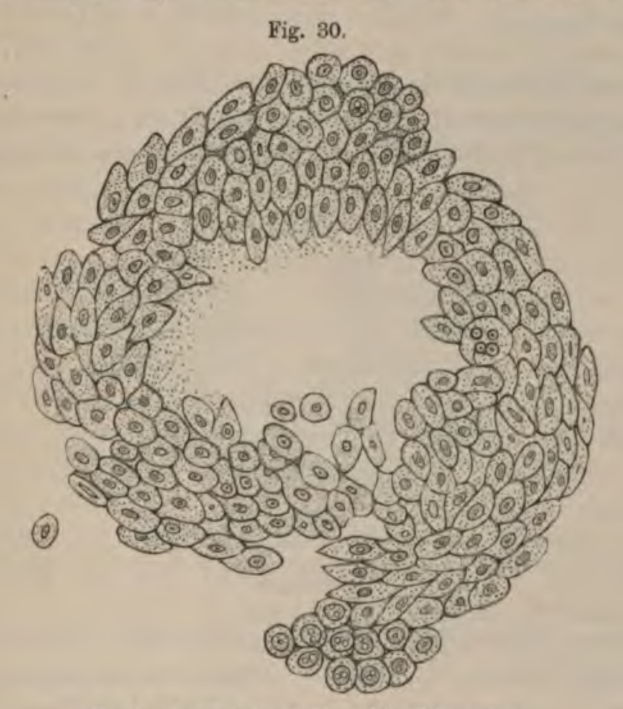
An Stelle oder neben der Salzsäure finden sich unter geeigneten Verhältnissen (Stauung der Ingesta, Einfuhr leicht fermentirender Substanzen), Milchsäure, Fettsäuren und ihre Salze, die dem Mageninhalt die saure Reaction, zuweilen eine sehr erhebliche Hyperacidität, den ätzenden Geschmack und Geruch geben. Von besonderem Interesse ist aber die nun wiederholt nicht nur beim Krebs, sondern auch bei anderen Affectionen des Magens constatirte Thatsache, dass bei vollständigem Verlust der Salzsäurereaction dies Manco der digestiven Function auf lange Zeit hinaus durch Eintreten der Darmverdauung oder durch Bildung grösserer Mengen von Milchsäure (event. Essigsäure) ersetzt wird.

2. Die Anwesenheit specifischer Formelemente im Erbrochenen oder in den mit Hülfe des Magenschlauches hervorgeholten Massen. Es kann sich hier, nachdem wir über die Bestandtheile des Erbrochenen bereits im Allgemeinen gehandelt haben — ich will nur noch einmal recapituliren, dass wir in vorgerückten Phasen der Krankheit die verschiedensten Pilzformen, Hefepilze, Sarcine, Bacterien, Platten- und runde Epithelien mit grossen Kernen, einzelne Kerne und Kernkörperchen und massenhafte braun bis schwärzlich grün gefärbte Detritusmassen zusammen mit allerlei Resten der Nahrung vorfinden — ich sage, es kann sich hier nur um die Frage handeln, ob wir im Stande sind, specifische Geschwulstelemente zu erkennen.

1) Ich habe diese Sätze unverändert aus der zweiten Auflage herübergenommen. Ihre Richtigkeit ist in allen seitdem erschienenen diese Frage berührenden Mittheilungen bestätigt worden. E.

Dies ist, soweit es sich um einzelne Epithelgebilde handelt, sicher nicht der Fall. Wir haben leider, so viel Mühe man sich auch lange Zeit darum gegeben hat, kein Mittel, die specifische Krebszelle von den gewöhnlichen im Mageninhalt vorkommenden Epithelien, die theils von der Magenwandung stammen, theils aus dem Oesophagus und der Mundhöhle verschluckt sind, zu unterscheiden. Schon Brinton sagt: „But mere isolated cells or nuclei scarcety justify a decision", und wenn Lebert in seiner

Fig. 30.



Herr L. Carcinom 11. 12. 86. — Mit Zeichnenprisma.

Physiologie pathologique als specifische Krebszellen unter der Bezeichnung „Globules cancereux à paroix concentriques" Zellen mit 6 und mehr concentrischen Schichten abbildet, so hat er nichts weiter als Stärkekörner vor sich gehabt. Ich halte deshalb nur concentrisch geschichtete Zellenconglomerate, echte Krebszellennester, wie ich sie hier abbilde, für beweisend (Fig. 30). In dem Falle, von dem dieses Präparat stammt, war es sogar von ausschlaggebender Bedeutung.

Es handelte sich um einen Herrn in der Mitte der dreissiger Jahre, ohne erbliche Belastung, ohne Tumor, ohne Krebskachexie, welcher seit etwa $^1/_2$ Jahr an Anorexie, Schmerzen in der Magengegend und oftmaligem schleimigen Erbrechen erkrankt war. Der Magenschlauch förderte jedes Mal grosse Schleimmassen herauf, in denen niemals Salzsäure nachzuweisen war. Die Diagnose schwankte zwischen einem schweren schleimigen Katarrh und einer occulten Neubildung. Da wurden bei erneuter Untersuchung spärliche Blutstreifen und in ihnen ein kleines festes Partikelchen heraufbefördert, aus dem das abgebildete Präparat gewonnen wurde. Erst hierdurch war die Diagnose gesichert und wurde durch den ca. 2 Monate später eintretenden Tod des Patienten bestätigt.

Aber selbst solche Präparate wie Fig. 30 können zu Täuschungen Veranlassung geben. Es kommt vor, dass sich kleine Partikelchen der Magenschleimhaut ablösen, wenn eine ungewöhn-

Fig. 31.



Herr K. 3. 10. 87.
Epithelbelag des Magens im Spülwasser gefunden und eine Krebszwiebel vortäuschend. — Zeichnenprisma.

lich grosse Vulnerabilität derselben, ohne dass eine carcinomatöse Neubildung da ist, besteht. Bringt man ein solches Stückchen auf den Objectträger, so kann das Epithel der Magenschleimhaut, welches das Lumen eines Ausführungsganges umgiebt, durch den Druck des Deckgläschens eine concentrische Schichtung annehmen, welche in hohem Maasse das Bild einer Krebszwiebel vortäuscht. Eine solche Abbildung lege ich Ihnen hier vor (Fig. 31), welche von einem an einem schleimigen Katarrh leidenden Patienten stammt und aus einem grösseren Stück eines zusammenhängenden Fetzens des Epithelialbelags des Magens gewonnen ist, der sich beim Ausspülen im Spülwasser befand. Der Kranke ist 28 Jahre alt, hat keine Anzeichen von Krebs und ist in steter

Besserung begriffen. Aehnliche aber nicht so täuschende Bilder habe ich schon früher (S. 192) vorgelegt.

3. Die Krebsgeschwulst. Als selbstverständlich mag zunächst nur flüchtig erwähnt werden, dass Tumoren des Magens, um fühlbar zu sein, an der grossen Curvatur oder am Pylorus sitzen müssen und dass Tumoren der kleinen Curvatur, namentlich wenn sie, wie in dem in Fig. 29 abgebildeten Fall, in die Fläche wachsen und vom Leberlappen überdeckt werden, sich jeder manuellen Erkenntniss entziehen, dass vielmehr eine palpable Geschwulst der kleinen Curvatur bereits eine abnorme Lagerung des Magens bedingt. Ebenso ist es selbstredend, dass Ascites irgend welcher Provenienz die Palpation eines Tumors am Magen unmöglich machen kann. Dass Tumoren des Magens erst dann mit der Respiration sich verschieben, wenn sie mit der Leber verwachsen sind, galt lange Zeit für ein unumstössliches Axiom. Aber auch diese Regel ist nicht ohne Ausnahmen. Ich habe zu mehreren Malen, worauf auch Fr. Müller aufmerksam gemacht hat, eine deutliche respiratorische Verschiebung des Magens beobachtet, die, wie sich p. m. zeigte, dadurch zu Stande gekommen war, dass der total carcinomatös entartete, aber nirgends mit der Nachbarschaft verwachsene Magen intra vitam durch die Abflachung des Zwerchfells heruntergedrängt wurde. Ein gleiches Herabsteigen einer Geschwulst des Magens kann auch durch die Leber vermittelt werden, wenn der betreffende Tumor dem unteren Leberrande hart anliegt, ohne mit ihm verwachsen zu sein. Wir haben einen solchen an der grossen Curvatur in der Nähe des Pylorus gelegenen faustgrossen Tumor bei einem poliklinischen Patienten wiederholt genau untersucht. Derselbe war sowohl durch die Hand als durch Magenaufblähung und bei Lageveränderung leicht verschieblich und stieg auf das deutlichste bei jeder Inspiration nach Unten herab. Immerhin sind derartige Vorkommnisse Ausnahmefälle, die nach dem alten Satz die oben genannte Regel bestätigen. Wichtig ist es aber, hervorzuheben, dass die meisten Tumoren dem palpirenden Finger viel grösser erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind, und dass sie je nach der Füllung des Magens oder der Därme ihre Lage verändern können. So kann man nicht selten einen guten Eindruck einer Geschwulst erst nach Aufblähung des Magens oder der Därme erhalten bezw. ihren Sitz, ob am Magen oder an

den Nachbarorganen, feststellen und wird unter Umständen nicht nur in der Rückenlage oder im Stehen, sondern auch in der Knieellenbogenlage oder mit ganz tief gelegtem Kopf und hoch gelagertem Becken untersuchen müssen. Zuweilen wird es sehr schwer, ja geradezu unmöglich, eine am unteren, besonders dem linken Rande der Leber befindliche Deformität, wie sie namentlich bei Frauen durch das Schnüren vorkommt, oder eine wahre Geschwulst der Leber oder des Pankreas oder der Milz von dem Magen zu trennen. Doch kann auch umgekehrt ein krebsig degenerirter Magen als dem linken Leberlappen angehörig aufgefasst werden. So sagt Ott[1]) als Epikrise zu einem ausführlich mitgetheilten Fall:

„Die totale Entartung des ganzen Magens bis hinauf an die Lebergrenze, die starre Infiltration des grossen Bogens, die Verkleinerung und das Zusammengezogensein des Magens, welche das Umgreifen der grossen Curvatur erlaubte und sie wie einen Leberrand anfühlen liess, führten zu jener Täuschung."

Ebenso verhält es sich mit der Entscheidung der Frage, ob eine am Pylorus befindliche Verdickung auf eine Hypertrophie der Muscularis, oder Cirrhose, oder im Magen eingekapselte Fremdkörper[2]), oder auf eine wallartige Narbenbildung eines Geschwürs[3]), auf ein circumscriptes peritoneales Exsudat oder auf Carcinom zu beziehen ist. Krebs des Netzes oder der Darmschlingen, welcher

---

1) Ott, Zur Pathologie der Magencarcinome. Zürich 1867. S. 60.

2) Es sind meist verschluckte Haare, welche sich zu kugel- oder eiförmigen Massen zusammenballen und eine maligne Geschwulst vortäuschen können. Aber auch ein Schellackstein, der sich bei einem Tischler, der seine Politur als Schnaps getrunken hatte, und ähnliche Fremdkörper haben zu Täuschungen Veranlassung gegeben; cfr. z. B. Palemon Best, Death from accumulation of hair in the stomach of a woman. Brit. med. Journ. 1869. Dec. 11, und andere englische Autoren. Das Haarfressen scheint besonders bei den Töchtern Albions beliebt, doch ist ein ähnlicher Fall auch von Schönborn, ein anderer von Bollinger veröffentlicht. Einen Gastrolithen, der den ganzen Magen einnahm und 885 Grm. wog, 18 Ctm. lang und 8 Ctm. breit war, beschreibt Kooyker (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 14. S. 203). Er bestand aus pflanzlichen Massen und hatte intra vitam eine palpable, leicht verschiebbare Geschwulst gebildet.

3) Reinhard, Diss. Inaug. Berlin 1888, hat 16 solche Fälle aus der Literatur gesammelt. Sicher ist, nach meiner Erfahrung zu urtheilen, das Vorkommen ein viel häufigeres.

sich dem Magen anlagert, ist zuweilen schon durch die Aufblähung der Därme mit Luft als nicht am Magen sitzend zu erkennen, während andererseits Leube mit Recht darauf aufmerksam macht, dass bei progressiv abgemagerten Personen das immer deutlicher durch die schlaffen Bauchdecken fühlbar werdende Pankreas eine wachsende Geschwulst des Magens vortäuschen kann. Sehr schwer, ja geradezu unmöglich kann es auch sein, Krebs der Gallenblase oder auch nur Gallensteine, die nicht zu dem typischen Symptomencomplex dieser Zustände, Koliken, Icterus, Leberschwellung etc. geführt haben, sondern nur einen mehr weniger deutlichen Tumor in der Gegend des Pylorus erkennen lassen, mit Sicherheit von Pylorusgeschwülsten zu unterscheiden. Hier wird häufig erst die längere Beobachtung, das eventuelle Wachsthum der fraglichen Geschwulst, das Eintreten der Krebskachexie, das Auftreten von Metastasen, Tumoren der Lymphdrüsen Entscheidung bringen, wenn nicht unter Umständen auch diese Zeichen versagen und erst die Section Aufschluss über den wahren Sachverhalt giebt. In allen diesen Fällen ist aber die Untersuchung des Mageninhaltes von grosser Bedeutung. Finden sich die gewöhnlichen Mengen freier Salzsäure nach dem Probefrühstück, so kann man mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass der Magen nicht betheiligt, jedenfalls keine vorgeschrittene Krebsbildung vorhanden ist. Hyperchlorhydrie wird auf einen Narbentumor auf Basis eines Ulcus hinweisen, über dessen event. Umwandlung in krebsigen Zerfall allerdings zunächst noch kein Urtheil abzugeben ist. Folgende 2 Beobachtungen, in denen der Salzsäurebefund die Diagnose zweifellos sicher stellte, mögen zur Illustration dienen.

Am 24. November wurde mir von dem Collegen X. die 33jährige Frau W. zugeschickt, eine magere, kleine, schlecht aussehende Person, Mutter von vier Kindern, welche über heftige, mit geringen Pausen Tag und Nacht andauernde Schmerzen in der Herzgrube klagte. Dieselben sind unabhängig von der Nahrungsaufnahme, bestehen schon seit mehr wie einem halben Jahre und haben sich vorübergehend nach dem Gebrauch von Karlsbader Brunnen gebessert. Patientin muss viel aufstossen, hat aber guten Appetit und niemals gebrochen.

Die Zunge ist nicht belegt. Es besteht etwas Hängebauch und sind die Bauchdecken schlaff. Dicht neben der Mittellinie, rechts von derselben ist ein wallnussgrosser, auf Druck schmerzhafter, leicht verschiebbarer Tumor, nach rechts und aussen davon ein zweiter, kleinerer, welcher mit der Respiration herabsteigt (Gallenblase). Die Aufblähung des Magens mit Luft ergiebt eine

Ectasie und Herabsteigen der grossen Curvatur bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel. Der Mageninhalt enthält reichliche Mengen freier Salzsäure, keine Gährungs- und Zersetzungselemente. Bei weiteren Nachfragen stellt sich heraus, dass Patientin schon früher ab und zu Gastralgien gehabt hat. Diagnose: Dilatation des Magens in Folge narbiger Pylorusstenose und Hypertrophie der Muscularis in Folge eines Ulcus ad pylorum. Beweis: Andauernde Besserung und Hebung des Kräftezustandes nach methodischer Ausspülung und sachgemässer Diät. Fehlen jeder Krebskachexie.

Die Diagnose ist in diesem Falle nur durch das Ergebniss der Magenuntersuchung, aber hiernach ausreichend gesichert. Dass die Hypertrophie der Muscularis der Pylorusgegend vollständig einen neugebildeten Tumor vortäuschen kann, ist bekannt und z. B. in einem Fall von Virchow[1]) und von mir[2]) beschrieben worden.

Die andere Beobachtung, auf die ich oben Bezug genommen habe, ist folgende: H. S., 56jähriger Lehrer aus Salzwedel. Der sehr grosse und kräftig gebaute Mann ist stark abgemagert, von kachectischem Aussehen. Die Bauchdecken sind schlaff und schwappend, wie bei einer Frau, die mehrfach geboren hat. Unmittelbar an den Bauchdecken liegend fühlt man in der Umbilicalgegend eine breite, kleinhöckerige, flache Geschwulst, die nach rechts bis zur Axillarlinie, nach links bis zur Parasternallinie reicht. Bei tiefer Inspiration fühlt man eine Pseudobewegung, d. h. die Verschiebung der Bauchdecken täuscht eine Bewegung des Tumors vor. Der Kranke ist hochgradig dyspeptisch, leidet an starkem Aufstossen und hat einige Male erbrochen. Dass hier ein Carcinom des Netzes vorlag, konnte keinem Zweifel unterliegen, es handelte sich nur um die Frage, ob gleichzeitig ein Carcinom des Magens bestand, worauf die dyspeptischen Beschwerden hinzudeuten schienen. Die Untersuchung des Mageninhaltes ergab reichliche Mengen freier Salzsäure, eine Acidität von 50 und verdauende Kraft des Magenfiltrates. Es wurde daraufhin eine Betheiligung des Magens ausgeschlossen. Die vor Kurzem erfolgte Obduction ergab die Richtigkeit unserer Annahme.

Die Percussion kann bei grösseren Tumoren einen circumscripten Dämpfungsbezirk ergeben, doch brauche ich Ihnen nicht hervorzuheben, dass die Schallerscheinungen je nach der Füllung der Därme und des Magens mit Luft und je nach der Stärke der Percussion sehr verschieden sein können. Am besten gelingt es, feine Schalldifferenzen bei recht schwacher Fingerpercussion entweder direct oder durch Auscultation derselben zu Gehör zu bringen.

---

1) Virchow, Wiener med. Wochenschr. 1857. No. 26.
2) Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1886. No. 32.

Kleinere Tumoren können unter Umständen sowohl für die Percussion wie für die Palpation durch Axendrehung des Magens vollständig verschwinden, aber durch Luftaufblähung des Magens oder der Därme wieder nachweisbar werden

Unter Umständen fühlt man eine deutliche Pulsation der Geschwulst, die dann auf der Aorta aufliegt und von ihr gehoben wird. Man schützt sich vor Verwechselungen mit der letzteren, die häufig überraschend stark und scheinbar unmittelbar unter den eingesunkenen Bauchdecken liegend zu tühlen ist, dadurch, dass eine Geschwulst nur in verticaler Richtung, die Aorta in verticaler und transversaler Richtung pulsirt; doch ist dies nicht immer maassgebend. Wenn der Tumor, wie in einem Fall von Ott[1]), die Aorta umgreift, so können alle Anzeichen eines Aorten-Aneurysmas: transversale und verticale Pulsation, systolisches Blasen über dem Tumor, deutliches palpables Schwirren über demselben, Kleinheit des Cruralpulses, selbst eine Auswölbung in der Rückengegend bestehen, und ganz ähnliche Erscheinungen treten dann auf, wenn sich eine kalkige, ringförmige, stenosirende Einlagerung in die Wand der Aorta entwickelt hat, die zu einer Erweiterung oberhalb der verengten Stelle führt. In solchen Fällen kann allerdings von einer Differentialdiagnose keine Rede sein.

Die Verwechselung von harten Kothmassen, die im Quercolon oder Jejunum gelagert eine Geschwulst vortäuschen können und die Regel, dass man in zweifelhaften Fällen der Untersuchung stets eine ausgiebige Evacuation der Därme voranschicken muss, ist so banal, dass ich sie kaum erwähnen sollte. Die Praxis hat mich aber überzeugt, wie häufig hier gefehlt wird, trotzdem gerade dieser Punkt in keinem Lehrbuch übergangen wird.

In vielen Fällen ist die Geschwulst der Sitz dauernder Schmerzen, über deren mannigfaltigen Charakter bereits bei Gelegenheit der allgemeinen Symptomatologie gehandelt wurde. In anderen sind sie von wechselnder Intensität, zeitweise ganz aufhörend, oder äussern sich nur durch unbestimmtes Brennen oder Druck in der Magengegend. Die Exacerbationen des Schmerzes sind dann meist durch frische entzündliche Processe oder Entwickelung neuer Tumoren, oder endlich durch Zerrungen an den

---

1) Ott, l. c. S. 73.

Magenwänden durch Gasansammlung oder feste Verwachsungen mit beweglichen Nachbarorganen bedingt. Schreitet der Schmerz nach unten zu auf die Regio umbilicalis und suprapubica fort, so liegt die Wahrscheinlichkeit einer Propagation der Neubildung auf das Bauchfell vor, wobei zuweilen und zwar besonders in der Lebergegend deutliche Reibegeräusche zu hören sind, unter Umständen selbst ein fühlbares Reiben entsteht.

4. Die Krebskachexie. Der eigenthümliche Habitus der Krebskranken, den wir mit dem Namen der Cachexia carcinomatosa bezeichnen, pflegt sich beinahe ausnahmslos im Verlaufe der Krankheit bald früher, bald später einzustellen und hat den verschiedenen Autoren Gelegenheit zu mehr oder weniger poetischen Schilderungen gegeben. Leider kann die Krebskachexie sowohl in positiver wie negativer Beziehung Irrthümer hervorrufen. In letzterer, weil sie vielfach zu einer Zeit fehlt, im Anfangsstadium und bis über die Mitte der Krankheitsdauer hinaus, wo sie uns als Anhaltspunkt für die unsichere Diagnose von grösster Bedeutung wäre. Ich habe Ihnen bereits einen Fall vorstellen können, der ein zweifelloses Carcinom des Pylorus seit Monaten herumträgt und dem Niemand sein schweres Leiden ansehen würde.

Ich wurde vor einigen Wochen zu einem anderen Patienten gerufen, bei dem eine mächtige, die ganze Regio epigastrica einnehmende knollige, mit der Leber verwachsene Geschwulst sich der tastenden Hand entgegendrängte. Der Patient war angeblich erst seit 14 Tagen krank, bis dahin seinen Berufsgeschäften nachgegangen, hatte gesellschaftlich in gewohnter Weise gelebt und weder seiner Familie noch seinen Freunden war eine besondere Aenderung seines Aussehens aufgefallen, bis dann ganz plötzlich Gelbsucht und Oedem der unteren Extremitäten einsetzte. Selbst als ich den Kranken sah, war von einer eigentlichen Krebskachexie keine Rede und doch hatte das Neoplasma zweifellos schon lange Zeit vorher bestanden.

Auf der anderen Seite treten Ihnen nicht selten Individuen mit typischer Krebskachexie entgegen, deren Krankheitsgeschichte und Befund den Verdacht eines Carcinoms sehr nahe legt, die aber nach kürzerer oder längerer Zeit unter entsprechender Behandlung sich vollkommen kräftigen und damit selbst den besten Beweis des Gegentheils erbringen. Hierher gehören chronische Katarrhe bei älteren Leuten, die namentlich, wenn sie sich vorher eines guten Panniculus erfreuten, oft erschreckend abmagern und das Bild der Krebskachexie vortäuschen können. Dass hierzu,

wenn wir von manifesten Erkrankungen erkennbarer Natur absehen, alle Arten der Hysterie in erster Linie ihr Contingent stellen, bedarf kaum der Erwähnung. Jeder Praktiker weiss, wie hochgradig unter Umständen die Abmagerung und der Kräfteverfall hysterischer Personen werden kann. Handelt es sich um jüngere Individuen, so bietet die Erkenntniss solcher Zustände namentlich bei weiblichen Personen allerdings keine grossen Schwierigkeiten. Es ist besonders, wenn wir von der Gesammtheit der übrigen charakteristischen Erscheinungen ganz absehen, der Turgor der Haut, der bei hysterischen Kachexien im Gegensatz zu den Krebskachexien gut erhalten ist und ein werthvolles Untersuchungszeichen abgiebt. Schwieriger wird die Diagnose, wenn eine männliche Hysterie in Frage kommt.

Vor einiger Zeit behandelte ich zusammen mit einem hiesigen Collegen einen Mann von 40 Jahren, welcher innerhalb 2 Monaten um 30 Pfd. abgenommen hatte, eine recht erhebliche, wenn auch allerdings nicht extreme Kachexie darbot und eine Reihe von Symptomen zeigte, worunter in erster Linie eine vollständige Anorexie, verbunden mit hochgradigem Foetor ex ore und Druckgefühl in der Magengegend hervortraten, die ein schweres, rapide fortschreitendes organisches Leiden fürchten liessen. Nebenbei bestanden Herzpalpitationen und dyspnoetische Anfälle, angeblich sehr heftiger Art, zu denen sich eigenthümliche Sensationen, besonders ein höchst quälendes und peinigendes Gefühl, als ob die Beine abgestorben und eiskalt wären, gesellte. Dem Kranken war von anderer Seite eine sehr ungünstige Prognose gestellt worden, was nicht verfehlt hatte, seinen ohnehin leicht erregbaren Gemüthszustand hochgradig zu deprimiren. Er lag seit Wochen zu Bett und behauptete, ausser Stande zu sein, dasselbe zu verlassen. Die letzterwähnten Erscheinungen, die Herzpalpitation, die dyspnoetischen Erscheinungen, die eigenthümlichen Sensationen, für die ein Grund weder am Circulations- noch am Respirationsapparat aufzufinden war (nachdem sich eine leichte Dämpfung hinten rechts unten als eine vorübergehende Atelectase erwiesen hatte) liessen uns einen hysterischen Zustand, der mit einem starken Magenkatarrh complicirt, vielleicht indirect durch ihn hervorgerufen war, annehmen und eine dementsprechende Therapie einschlagen. Der Erfolg zeigte, dass wir Recht hatten. Unter Ausspülung des Magens mit Thymolwasser, Salzsäuregebrauch und mässigen Gaben von Bromkalium mit Valeriana gingen die Erscheinungen vollständig zurück und der Patient konnte nach 4 Wochen als geheilt betrachtet werden.

In dem eben geschilderten Fall handelt es sich um einen Kranken diesseits der Vierziger, bei welchem also das Alter ein gewichtiges Wort gegen das Vorhandensein einer etwaigen Neu-

bildung einlegte. Aber auch hier können sich recht wunderliche Quellen des Irrthums ereignen.

Am 19. Juni 1886 führte mir ein College seine Mutter, eine Dame im Anfang der Fünfziger zu, welche hochgradig abgemagert und schwach, mit fahlem Teint und trockenen Hautdecken auf den ersten Anschein eine Krebskachexie zu haben schien, da sie über starke Magenbeschwerden, besonders Schmerzen nach dem Essen, die nicht eher aufhörten, als bis sie wiederholt aufgestossen hatte, klagte. Sie hatte in Folge dessen seit etwa $^3/_4$ Jahren eine äusserst strenge, sehr wenig substantielle Diät eingehalten und war in dem besagten Maasse heruntergekommen. Bei näherem Zusehen oder vielmehr Zuwarten ergab sich allerdings sofort, dass der ganze Zustand sich auf hysterischer Basis aufbaute. Während die physikalische und chemische Untersuchung durchaus normale Verhältnisse ergab, auch, wie sich später zeigte, die Stühle nichts Abnormes darboten, wurde noch während der ersten Untersuchung ein solcher Anfall von Aufstossen beobachtet. Unter fast donnerartigem Gepolter wurde während fast einer halben Minute in schnellster Aufeinanderfolge die Luft unter Singultusbewegungen aufgestossen, ohne dass dabei der Leib sonderlich aufgetrieben gewesen wäre. Dies wiederholte sich in kurzer Folge mehrmals, so dass das Ganze den Eindruck eines schnell vorübergehenden Orkanes machte.

Natürlich war die Diagnose auf Hysterie längst von anderer Seite gestellt und das ganze Heer der Nervina in Anwendung gezogen worden. Ich erinnerte mich eines ähnlichen Falles, den ich früher auf der Frerichs'schen Klinik lange Zeit beobachtet hatte, bei welchem ein hysterischer Stimmritzenkrampf jedes Mal prompt sistirt wurde, wenn die Elektroden auf die Halsvagi gesetzt und der inducirte Strom hindurchgeleitet wurde. Dasselbe Verfahren hatte auch hier den gewünschten Erfolg, der Anfall sistirte sofort. Um aber nicht nur ein momentanes Abschneiden der Anfälle, sondern womöglich eine dauernde Heilung des Zustandes zu bewirken, beschloss ich, den Magen der Patientin methodisch auszuspülen, von der Erwägung ausgehend, durch den mechanischen Reiz und den brüsken Eingriff, der damit auf die Schleimhaut des Magens ausgeübt wird, die Hyperästhesie des Organs abzustumpfen. Ich lasse es dahingestellt, ob diese Ueberlegung stichhaltig ist, oder ob die unberechenbare Laune der Hysterischen, die so oft der scheinbar wunderlichsten Therapie zu therapeutischen Triumphen verhilft, in's Spiel kam. Thatsache ist, dass die Ausspülungen von solchem Erfolge waren, dass die lästigen Symptome nach 5 Sitzungen vollständig beseitigt waren und, wie ich jetzt auf eine desfallsige Anfrage hin gehört habe, nicht wiedergekommen sind.

Es mag dies genügen, um den ja ohnehin genugsam bekannten Umstand noch einmal zu betonen, dass die sog. Krebskachexie als einzelnes Symptom und für sich allein betrachtet, immerhin von zweifelhafter Zuverlässigkeit ist.

Es würde uns schliesslich noch übrig bleiben, die Differentialdiagnose, so weit sie nicht bereits in dem Vorhergehenden enthalten ist, zu erörtern.

Es handelt sich hier im Wesentlichen um folgende Processe: Ulcus ventriculi, Catarrhus gastricus gravis, Atrophie, amyloide Degeneration der Magenschleimhaut und Zustände schwerer Hysterie und Neurasthenie, sowie endlich von Tumoren der Nachbarschaft, hauptsächlich der Leber resp. Gallenblase und des Pankreas. Ich muss vorausschicken, dass eine scharfe Stellung der Diagnose und Ablehnung der in Frage kommenden Processe unter Umständen überhaupt unmöglich ist und der wahre Sachverhalt erst durch die Section aufgeklärt wird, in anderen Fällen mehr oder weniger lange Phasen im Krankheitsverlaufe vorkommen, die keine Anhaltspunkte für eine sichere Diagnose gewähren. Allerdings giebt uns das Fehlen oder Vorhandensein der freien Salzsäure im Mageninhalt eine bis vor wenigen Jahren noch unerreichte Sicherheit, dass dieselbe aber keine unbedingte ist, glaube ich Ihnen im Vorhergehenden ausreichend gezeigt zu haben (s. S. 337 u. ff.) Hier will ich nur hervorheben, dass diese von mir zuerst fast allein vertretene Anschauung jetzt Allgemeingut der Aerzte geworden ist.

Für die Diagnose des Carcinoms wird der Nachweis einer Geschwulst nach wie vor das wichtigste und entscheidendste Moment bleiben. Es kann sich hier nur darum handeln, vor Verwechselungen mit ausserhalb des Magens gelegenen Tumoren, oder mit hypertrophischen, geschwulstartigen Verdickungen, die am Pylorus gelegen sind, und ähnlichen Vorkommnissen, für deren Erkenntniss auf das oben S. 346 u. ff. Gesagte verwiesen sein mag, auf der Hut zu sein. Wo der Nachweis eines Magentumors fehlt, werden wir unter gewissen Umständen gar nicht, unter anderen kaum zu einer sicheren Diagnose gelangen. Zu den ersteren gehört die Atrophie der Magenschleimhaut, welche vollständig das Bild eines langsam und schleichend verlaufenden Carcinoms vortäuschen kann, weil sowohl die Salzsäure als auch das Labferment andauernd fehlen. Von Bedeutung dürfte allenfalls das Fehlen der Krebskachexie sein, welche bei der Atrophie der Magenschleimhaut weniger hervorzutreten scheint.

Nun ist aber eine nicht unbedeutende Zahl von Fällen in der Literatur verzeichnet, in denen ausgedehnte krebsige Entartungen ohne besondere Erscheinungen verlaufen sind. So ist ein Fall von Storer[1]), in welchem nahezu der ganze Magen colloid entartet war, ohne zu erheblichen Verdauungsstörungen und Erbrechen zu führen. So sind zwölf Fälle ähnlicher Art von Siewecke[2]) zusammengestellt, bei denen durchgehend die typischen Erscheinungen einer Krebserkrankung fehlten.

Ich selbst habe vor Kurzem einen 29jährigen Herrn secirt, der bei Lebzeiten bis 4 Wochen vor seinem Tode, weil er für einen Neurastheniker gehalten wurde, eine Playfair'sche Mastcur! ohne Belästigung seiner Verdauung durchgemacht hatte! Erst um diese Zeit soll ein Tumor in abdom. fühlbar gewesen sein, dann trat eine sanguinolente Pleuritis auf und der Pat. ging im Coma zu Grunde. Es fand sich eine allgemeine, weit verbreitete Carcinose. Der Magen war eingebettet in knollige Geschwulstmassen, seine Wände fast auf das Doppelte verdickt, sein Durchmesser etwa dem eines Querdarms mittleren Umfanges entsprechend.

Die Mucosa ist, wie das Mikroskop zeigt, fast vollständig von der krebsigen (fibro-sarkomatösen) Neubildung durchsetzt, nur an dem kleineren Theil derselben sieht man die schmalen und langen Drüsenschläuche erhalten, aber das Epithel derselben stark gekörnt und getrübt, die Zellcontouren verwischt. Von einer Magenverdauung war hier offenbar seit Langem schon keine Rede mehr gewesen, sondern die Speisen mussten durch den Magen wie durch einen Anhang des Oesophagus in den Darm geglitten sein, welcher die ganz bedeutende, ihm aufgebürdete Verdauungsarbeit bis so kurz vor dem Tode durchgeführt hatte. So schliesst sich dieser Fall auch den oben erwähnten Beispielen einer trotz aufgehobener Magenverdauung fortbestehenden Ernährung, wobei der Darm die ganze Digestionsarbeit übernimmt, an.

Hierher sind auch die Fälle zu rechnen, in welchen die Krankheit lange Zeit occult oder mit ganz unbestimmten dyspeptischen Beschwerden einhergeht, dann aber plötzlich im Anschluss oder scheinbar in Folge eines schweren Eingriffs in den Stoffwechsel, einer tiefen Sorge, einer sehr veränderten Lebensweise, z. B. einer Schweninger-Cur oder einer eingreifenden Badecur in rapider Weise das gesammte Symptomenbild des Krebses zur Entwickelung

---

1) Storer, Colloid disease of the entire stomach with weary symptoms. Boston med. surg. Journ. 1872. Oct. 10.

2) Siewecke, Ueber Magenkrebs. Inaug.-Dissert. Berlin 1868.

kommt. Dann glauben die Kranken die Ursache ihres Leidens gefunden zu haben, während doch in Wahrheit nur die Alteration des Stoffwechsels den Kampf der Gewebe gegen die Neubildung herabgesetzt oder, mit anderen Worten, die Propagation des Carcinoms begünstigt hat.

Die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom werde ich bei Erörterung des ersteren behandeln und will hier nur hervorheben, dass die Salzsäure und die Fermente (Pepsin und Labferment) bei ersterem stets vorhanden sind, beim Carcinom in der übergrossen Mehrzahl der Fälle fehlen. Eine Erfahrungsthatsache ist es, dass das Bestehen eines Ulcus nicht vor der Entwickelung von Carcinom schützt, dass aber niemals ein Ulcus zu bereits bestehendem Krebs hinzuzutreten scheint. Des Weiteren dienen folgende Momente zur Sicherstellung der Diagnose:

1. Der Appetit ist in der Regel beim Carcinom tief und bleibend gestört. Beim Magengeschwür verschwindet er nur während der Exacerbationszeiten, während der Remission und Intermission ist er in vollem Maasse vorhanden, obgleich die Patienten aus Furcht, neue Schmerzanfälle hervorzurufen, ihn nach Möglichkeit zu unterdrücken oder wenig zu befriedigen suchen. Sehr charakteristisch ist, wie ich schon früher erwähnte, das Verhalten der Zunge. Sie pflegt beim Magengeschwür rein oder nur am Grunde belegt zu sein, beim Magenkrebs ist sie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle pelzig weiss.

2. Der Schmerz ist beim Geschwür schärfer localisirt, beschränkt sich meist auf die Gegend im Scorbiculus cordis und die linke Parasternallinie. Auffallend häufig, entsprechend dem Sitze des Magengeschwürs an der hinteren Magenwand (43 pCt.), strahlt der Schmerz gegen den Rücken als sog. Kreuzschmerz aus. Im Allgemeinen wird er beim Magengeschwür durch äussere Ursachen beeinflusst resp. hervorgerufen, durch Nahrungsaufnahme, Druck von aussen, gewisse Körperbewegungen und Stellungen, ja zuweilen durch die blossen Respirationsbewegungen. Beim Carcinom pflegt er andauernder zu sein, dabei weniger intensiv und nicht zu Paroxysmen steigend. Doch kommen hier die mannigfachsten Uebergänge vor.

3. Das Erbrechen. Beim Ulcus steht das Erbrechen in einem nicht zu verkennenden Abhängigkeitsverhältniss zum Schmerz und

ist wie dieser unregelmässig und wandelbar. Es tritt zu einer frühen Periode der Krankheit auf, während es beim Carcinom in den ersten Monaten gewöhnlich fehlt, später aber immer häufiger wird. Ott sagt sehr richtig, das Erbrechen ist beim Carcinom von dem Sitz der Geschwulst, beim Ulcus von der Intensität und der Dauer des Schmerzes abhängig. Was endlich die in dem Erbrochenen etwa zu findenden charakteristischen Formenelemente, sowie die Beimengung von Blut oder das reine Blutbrechen betrifft, so finden Sie darüber bereits bei der Symptomatologie die entsprechenden Angaben. Hinzufügen will ich, dass die Blutungen beim Ulcus relativ und absolut häufiger wie beim Carcinom sind, auch die Intensität der Blutung eine viel grössere bei ersterem ist. Umgekehrt liegen beim Ulcus grössere Pausen zwischen den einzelnen Blutungen oder einer relativ kurzen Serie derselben, während sie beim Carcinom, einmal aufgetreten, viel häufiger wiederkommen oder andauernd bleiben. Wenn Sie zu einem Kranken mit hochgradiger Hämatemesis und Hämorrhoïs ex ano gerufen werden, welche denselben plötzlich befallen und so anämisch gemacht haben, dass die Gefahr eines plötzlichen Collapses ex anaemia droht, so können Sie schon daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit die Diagnose eines Ulcus (event. einer Lebercirrhose) stellen.

Zu Verwechselungen mit Carcinom oder umgekehrt zur Verkennung eines solchen hat die sog. essentielle und idiopathische Anämie Veranlassung gegeben, vielleicht weniger bei uns in Deutschland als anderwärts. Wenigstens finde ich in der englischen Literatur mehrere derartige Fälle verzeichnet, bei denen aber eine sorgfältige Blutuntersuchung und Explorirung des Mageninhaltes wohl vor Verwechselungen hätte schützen können.

In letzter Instanz würde die Differentialdiagnose zwischen Krebs und den schweren Formen der Hysterie in Betracht zu ziehen sein. Es scheint auf den ersten Blick kaum möglich, beide Zustände miteinander zu verwechseln, und doch kommen uns zuweilen Fälle vor, in denen die Diagnose ex tempore gar nicht und bei längerer Beobachtung nur mit einem erheblichen Fragezeichen zu stellen ist. Ich will gar nicht den Fall annehmen, und doch ist er nicht einmal, sondern wiederholt vorgekommen, dass hysterische Frauenzimmer Jahre lang ihre Haare verschluckt haben, die sich

dann im Magen zusammenballen und eine Geschwulst vortäuschen können[1]). Auch ohne diese „Complication" können schwere Hysterien zu so hochgradigen Ernährungsstadien führen, dass namentlich, wenn sie bei älteren Frauen auftreten, der Verdacht eines Krebsleidens immer wieder auftauchen muss. Meist wird sich aber das eine oder andere charakteristische Symptom finden, welches die Diagnose sicher zu stellen erlaubt. Umgekehrt können langsam und verborgen sich entwickelnde Krebsgeschwülste, zumal wenn sie bei Frauen mit Remissionen einhergehen, lange Zeit hysterische oder nervöse Zustände vortäuschen. Als Beispiel möge folgender Fall dienen:

Im vorigen Jahre consultirte mich eine 52jährige Dame aus Russland, Mutter von 4 erwachsenen Kindern, mittelgross, stark und mit reichlichem Panniculus, weil sie angeblich seit einiger Zeit nicht schlucken könne. Vielmehr blieben ihr die Bissen an zwei Stellen fest sitzen, am Eingang der Speiseröhre und dicht vor dem Magen. Es träten dann heftige Schmerzen auf, die plötzlich aufhörten, sobald Patientin spüre, dass der Bissen in den Magen übergetreten sei. Das Ganze habe einen krampfartigen Charakter. Zu gleicher Zeit wurde über starken Speichelfluss und ab und zu ziehende Schmerzen in der Gegend des linken Schulterblattes geklagt. Patientin hatte in den letzten Wochen nur wenig flüssige Nahrung genommen und wollte sehr heruntergekommen sein. Die objective Untersuchung der Kranken liess aber — mit Ausnahme eines fehlenden Schluckgeräusches — keinerlei positive Krankheitssymptome erkennen. Der Oesophagus war für die dicksten Sonden mit Leichtigkeit glatt und ohne Schmerzen durchgängig. Bei wiederholtem Eingehen zeigte sich das Instrument frei von Blut oder Gewebspartikeln. Drüsen nirgends geschwollen. Kein Tumor zu palpiren. Genitalorgane und Rectum bei interner Untersuchung frei. Obgleich also das Alter der Patientin und der gesammte Symptomencomplex, namentlich auch die Schulterschmerzen den Verdacht einer carcinomatösen Neubildung sehr nahe legten, zumal sich später zeigte, dass die Magensaftsecretion vollständig erloschen und weder freie noch gebundene Salzsäure jemals vorhanden war, so konnte doch zunächst die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass ein Krampfzustand der Speiseröhre event. auf hysterischer Basis vorläge. Solche Fälle, welche dem eben beschriebenen gleichende Symptome zeigten, hat z. B. Osgood[2]) zum Gegen-

---

1) Bussel, A case in which the cavity of the stomach was occupied by an enormous mass of human hair. Med. Tim. and Gaz. Juni 26. 1869.

2) Osgood, A peculiar form of Oesophagimus. Boston med. Journal. April 1889.

stand einer besonderen Studie gemacht und 6 derartige Kranke, deren Alter zwischen 20—50 Jahren schwankte, beobachtet.

Der weitere Verlauf schien diese Ansicht zunächst zu bestätigen. Patientin blieb in Berlin und schon in den nächsten 8—10 Tagen hörten die Schlingbeschwerden und Schmerzen und der Speichelfluss unter kleinen Morphiumgaben und Condurango auf, nachdem der Patientin noch einige Male, um sie von der Durchgängigkeit der Speiseröhre zu überzeugen, eine dicke Sonde eingeführt war. Nicht so schnell besserte sich die hochgradige Anorexie, indessen ging es auch damit langsam vorwärts, so dass die Kranke nach ca. 8 Wochen bei gutem Appetit und mit nur geringen Klagen über ab und zu auftretende Magenbeschwerden die Anstalt verlassen konnte. Von den Schluckbeschwerden ist überhaupt nicht wieder die Rede gewesen. Die Patientin wurde während ihres hiesigen Aufenthaltes sehr oft untersucht, Magen und Darm aufgeblasen, ohne dass jemals von mir und Anderen ein Tumor entdeckt werden konnte. So schien die Diagnose einer nervösen Affection gesichert, obgleich ich mir in Erinnerung anderer Fälle ein grosses Fragezeichen dahinter machte. Kaum war aber die Patientin ungefähr 6 Wochen fort, als aus ihrer Heimath die Nachricht eintraf, dass sich plötzlich ein mächtiger Tumor in der Leber- und Magengegend entwickelt habe, der 14 Tage vorher von verschiedenen untersuchenden Aerzten nicht constatirt worden war. Ich hatte Gelegenheit, die Patientin an Ort und Stelle zu sehen, um die Entscheidung über eine etwaige Operation zu treffen, und fand eine über faustgrosse, Magen, Leber und wahrscheinlich Netz begreifende Geschwulst, an deren maligner Natur kein Zweifel sein konnte. Die Patientin ging kurze Zeit darauf zu Grunde.

Die Therapie.

Die alte Erfahrung, dass gegen den Krebs kein Kraut gewachsen ist, so betrübend sie auch für uns sein mag, bleibt auch heutigen Tages gültig. So viele Specifica im Laufe der Zeit aufgetaucht sind, von der Cicuta und der Belladonna des alten Vogel, Störck und Hufeland bis zu der Condurango-Rinde des Heidelberger Klinikers Friedreich haben sie alle ihren ephemeren Ruf nur bewusster oder unbewusster Täuschung zu verdanken gehabt. Besten Falles wirken sie, wie die Condurango-Rinde, symptomatisch günstig ein, indem sie den begleitenden Katarrh mildern und die digestive Thätigkeit des Organs steigern, eine heilende Wirkung im eigentlichen Sinne des Wortes steht ihnen nicht zu. Obgleich heute kaum Jemand die Condurangorinde anders als ein gutes Stomachicum ansehen wird, so dürfte doch die folgende von Riess[1])

1) L. Riess, Ueber den Werth der Condurangorinde bei dem Symptombilde des Magencarcinoms. Berl. klin. Wochenschr. 1887. No. 10.

nach 196 Fällen von Magenkrebs zusammengestellte Tabelle ihr Interesse behalten.

	Mittl. Behandlgsd. aller Fälle.	Gestorben.	Mittl. Behandlungsdauer.	Entlassen.	Mittl. Behandlungsdauer.
Fälle mit Cond. 80	43,4	53=66,3%	39,5	27=33,7%	54,8
Fälle ohne Cond. 116	21,2	107=92,2%	22,0	9=7,8%	11,7

Hiernach beträgt das Procentverhältniss der Gestorbenen mit und ohne Condurango 1 : 1,4 und nach einer ähnlichen von Immermann angestellten Reihe 1 : 1,3.

Das würde ein immerhin recht erfreuliches Resultat zu Gunsten der Condurango sein, wenn diese Fälle über jeden diagnostischen Zweifel erhaben wären und nicht der Umstand die Statistik fälschte, dass unter den Entlassenen mancher Fall sein muss, der bei kürzerer Krankheitsdauer noch unter die im Hospital Gestorbenen zählen würde.

Sie werden mir einwerfen, dass das Zurückgehen palpabler Tumoren, welches sich, wie Riess sagt, sogar mit dem Centimetermaass verfolgen liess, ein höchst bedeutungsvolles Moment sei. Dem halte ich entgegen, dass durch Besserung des concomittirenden Schleimhautkatarrhs auch eine Verringerung der Hyperämie und damit ein Abschwellen des Tumors veranlasst sein kann. Es ist eine bekannte Thatsache, auf die ich Sie schon früher hingewiesen habe, dass Tumoren in Cavo abdominis bei der Palpation durch die Bauchdecken erheblich grösser erscheinen, als sie in Wirklichkeit sind, mithin auch Schwellung und Abschwellung derselben sich in vergrössertem Maassstabe kundgiebt. Wie oft glaubt man nicht einen wallnuss- und selbst hühnereigrossen Tumor am Pylorus zu palpiren, der sich post mortem als eine geringfügige Muskelhypertrophie des Cervix pylori[1]) kundgiebt.

---

1) So will ich nach Retzius denjenigen Theil des Pylorusringes be-

Durch die Condurangopräparate wird der begleitende Magenkatarrh gebessert und dieselbe günstige Wirkung wird auch bei genuinen katarrhalisch schleimigen Erkrankungen der Magenschleimhaut erzielt, d. h. es handelt sich um ein vortreffliches Stomachicum in allen den Fällen, in welchen ein echter Katarrh der Schleimhaut vorliegt. Etwa die gleichen Anschauungen werden auch von Oser[1]) vertreten. Sie geben die Condurangorinde am besten nach folgender Formel, wobei zu bemerken, dass durch zu starke Erhitzung die wirksamen Glucoside zerstört werden sollen.

℞ Cortic. Condurango 20—30,0
Macer. p. hor. XII. c. aq. 300
Digere len. calor. ad Colatur. 250,0
Adde
Resorcin. resublim. 5,0 (oder Ti. nuc. vomic. 5,0)
Acid. muriat. dilut. 3,0
Sirp. Zingiber. (Foeniculi, Menthae etc.) ad 200,0.
MD. 2—3stündl. 1 Esslöffel.

Immermann hat die Vorschrift zu einem Condurangowein gegeben. Die weinige Extraction vertheuert das Medicament, ohne, soweit wir bis jetzt wissen, besondere Bestandtheile aus der Rinde zu ziehen. Daher lasse ich nöthigenfalls den wässerigen Auszug und einen guten Wein gesondert trinken; andererseits eignet sich der Condurangowein vortrefflich, um als Frühstückswein oder „Magenschnaps" genommen zu werden.

Ich habe der eben angegebenen Ordination, wie Sie sehen, m. H., etwas Resorcin zugesetzt, in der Absicht, damit eine antifermentative Nebenwirkung auszuüben. In der That wird ein Theil der beim Magenkrebs auftretenden Beschwerden nicht durch die Neubildung in engerem Sinne sondern durch die katarrhalischen Veränderungen, Stagnation der Ingesta, Gasbildung, abnorme Säurebildung etc. hervorgerufen und in dem Maasse gemildert, als es gelingt, dieser Umstände Herr zu werden. Aus diesem Grunde

---

zeichnen, welcher sich in solchen Fällen, gleichsam wie der Cervix uteri in die Scheide des Duodenums hineinstülpt. Bemerkung über das Antrum pylori beim Menschen. Müller's Archiv. 1857.

1) Oser, Ueber den Werth der Condurangorinde in der Therapie des Magencarcinoms. Internat. klin. Rundschau. 1888.

ist hiergegen wie gegen das gleich zu nennende Erbrechen unter Umständen die Magenausspülung, auch da, wo es sich nicht um eine eigentliche Magenerweiterung handelt, ein ausgezeichnetes Mittel.

Das Erbrechen schwindet oder mildert sich durch innere Darreichung von Eispillen mit wenigen Tropfen Chloroform, theelöffelweise genommenes eiskaltes kohlensaures Wasser, Brauselimonade oder Champagner (einer meiner Kranken verlangte und vertrug mit gutem Erfolg gegen das Brechen Weissbier), Morphium, subcutan oder innerlich. Zuweilen ist auch vorübergehend die Anwendung des letzteren im Suppositorium mit Opium ana zu 10 bis 15 Mgrm. pro die von Nutzen.

Die Wirkung des früher nachdrücklichst empfohlenen Eisenchlorids gegen das Blutbrechen ist eine ganz zweifelhafte und auch nicht verständliche, wenn es in der Verdünnung gegeben wird, wie wir sie, ohne Aetzungen befürchten zu müssen, dem Magen einverleiben können. Die Natur hat dafür gesorgt, dass Blutungen aus kleineren Gefässen durch Thrombenbildung zum Stehen kommen. Solche aus grösseren Gefässen werden wir durch etwas verdünntes Eisenchlorid nicht beeinflussen können. Weit mehr werden wir uns von der gefässcontrahirenden Wirkung der Kälte (Eis innerlich, eiskalte Compressen auf den Leib) und des Secale versprechen dürfen. Ich lasse das Extractum secalis cornuti bis purificatum mit Glycerin und Wasser ana in 50proc. Lösung zu 2 und 3 Spritzen in Zeit einer halben Stunde in die Magengegend injiciren, auch innerlich 10 bis 20 Tropfen stündlich davon reichen und ziehe das Extract der zunächst noch wenig sicheren Wirkung der Sclerotinsäure vor. Gar nicht bewährt haben sich die von mir wiederholt angewendeten Fluidextracte der Hydrastis Canadensis und Hamamela Virginica.

Als schmerzstillende Mittel leichterer Art können Einreibungen mit Chloroformöl, hydropathische Umschläge mit heissem Wasser oder Camilleninfusen, warme Breiumschläge, Stürzen auf den Leib u. s. f. versucht werden. Sie haben kaum mehr wie momentanen Nutzen und man muss bald zu den Narcoticis innerlich oder subcutan oder per suppositor. greifen. Von dem Cocain habe ich beim Krebs keine günstigen Erfolge gesehen, eher noch vom Chloral, dessen hypnotische

Wirkung indessen vor der sedativen zu stark hervortritt. Die Opiumpräparate haben den grossen Nachtheil, die ohnehin träge Darmbewegung noch mehr zu erlahmen. Dies gilt allerdings in erster Linie vom Opium, während Morphium und Codeïn bekanntlich in viel geringerem Maasse auf die Darmthätigkeit einwirken. Doch kommen hier individuelle Verschiedenheiten vor, so dass selbst nach mehrtägigem Gebrauch kleiner Morphiumgaben von 5 bis 10 Mgrm. hartnäckige Obstipationen eintreten können. Die Belladonna hat von Alters her und mit Recht als Antidot gegen diese Wirkung der Opiumpräparate gegolten, nur wird sie in der Regel in viel zu kleinen Dosen gegeben. Man kann auf 10 Mgrm. Morphium 20—50! Mgrm. Belladonna-Extract zusetzen, subcutane Injectionen mit dem 10. Theil Atropin. sulfuric. verbinden. Da aber die verschiedenen Individuen sehr verschieden auf die Belladonna reagiren und die Pupillenerweiterung, Trockenheit der Zunge Kratzen im Halse zuweilen schon bei sehr kleinen Dosen und sehr früh eintritt, so muss man die Patienten vorher auf die etwaigen Folgen der Medication aufmerksam machen. Ein Herr mit Carcinom des Dickdarms, Metastasen in der Leber und retroperitonealen Drüsen verweigerte uns gelegentlich den Gebrauch von Pillen, als er auf dem Recept das Belladonna-Extract las. „Er werde sofort von der lästigsten Trockenheit im Schlunde und Schlingbeschwerden befallen.“ Wir hielten dies zum Mindesten für arg übertrieben und liessen ihm ohne sein Wissen 0,1 Belladonna-Extract in suppositorio verabreichen. Am andern Tage klagte er über die specifische Belladonnawirkung des Stuhlzäpfchens und machte uns Vorwürfe, ihn hintergangen zu haben.

Die Obstipation suche man so lange als möglich durch milde, pflanzliche Apperientien zu beheben. Die Mittelsalze sind gänzlich zu verwerfen, weil sie die Kranken durch den Wasserverlust unnütz schwächen und leicht zu Diarrhöen führen. In schwereren Fällen sind drastische Pillen, wie ich sie bei den Magendilatationen angegeben, zu verwenden. Auch Clysmata, entweder nur von lauwarmem Wasser oder mit eröffnenden Zusätzen, Glycerineinspritzungen, die man bis zu 30 und 50 Grm. Glycerin steigern kann, und Glycerin-Stuhlzäpfchen sind bei Kothanstauung im Dickdarm angezeigt; doch versagen sie, sobald eine allgemeine Parese

der Därme und Anhäufung von Darminhalt in den dünnen Därmen eintritt. Etwaigen Diarrhöen ist durch Opium in Suppositorien oder im Clysma zu begegnen. Dem Magen in solchen Fällen die Verarbeitung der bekannten Obstruentien, Colombo, Campecheholz, Catechu, Höllenstein, Tannin etc. zuzumuthen, halte ich nicht für angezeigt, weil die diarrhöischen Entleerungen in solchen Fällen durch so grobe anatomische Läsionen bedingt werden, dass uns die leichteren Adstringentien und antikatarrhalischen Medicationen vollständig in Stich dabei lassen. Ueber die Behandlung derjenigen Zustände, welche sich als Folge einer stricturirenden Pylorusgeschwulst ergeben, also die Stauungs- und Zersetzungserscheinungen des Mageninhaltes, habe ich bereits in der Vorlesung über die Magendilatation gesprochen.

Die Nahrung bestehe vorwiegend in Amylaceen, Hülsenfrüchten und Vegetabilien, event. mit Zusatz von Fleischgelée oder kleinen Mengen sehr zarten, gut zerkleinerten Fleisches, vorausgesetzt, dass die Kranken nicht von vorneherein einen Widerwillen dagegen haben. Denn die Verringerung der Salzsäureausscheidung bringt es mit sich, dass die Eiweiss- und Fleischverdauung unvollständig ist und so wird auch die Milch, abgesehen davon, dass viele Kranke sie nicht mögen, in den meisten Fällen schlecht vertragen, woran durch den anscheinend rationellen Zusatz von Soda oder Kalkwasser nichts gebessert wird, weil das Labferment, dessen Bildung allerdings dadurch in der Norm befördert wird, fehlt. Eher kann man einige Tropfen Cognac auf den Esslöffel Milch mischen. Mehrfach wurde Kefir oder die Voltmer'sche peptonisirte Milch gern genommen. Hier sind auch die anderen künstlichen Verdauungspräparate, insbesondere die sogen. Fleischpeptone als Bouillon oder Zusatz zu Suppen, Saucen etc. am Platze. Schade nur, dass auch die schmackhaftesten derselben (Kemmerich's und Koch's Fleischpepton, Leube's Fleischsolution, Denayer's und Antweiler's Albumosepeptone), dem Patienten so schnell widerwärtig werden. In letzter Zeit sind Pepton- oder Kraftbiere d. h. mit Albumosepepton versetzte Braunbiere von recht erträglichem Geschmack auf den Markt gebracht worden, deren Nährwerth nicht unerheblich ist[1]).

1) cfr. Ewald und Gumlich, Stoffwechselversuche mit Kraftbier. Berl. klin. Wochenschr. 1890.

Auch die sonst sehr zu empfehlenden Suppen von Leguminosenmehlen, Nestle'schem Mehl und Aehnl. leiden an gleichen Gebrechen. Die Speisen sollten immer möglichst fein zertheilt oder breiartig genossen werden.

Für viele Kranke ist die Durchführung einer solchen Diät von breiiger oder kleingehackter Kost auf die Dauer eine wahre Tantalusqual. Kauwerkzeuge und Speicheldrüsen haben ein unwiderstehliches Verlangen, wieder in Action zu treten, der Gaumen sehnt sich nach einem herzhaften, anregenden Bissen. Wo dies der Fall — es pflegt meist gegen Mitte des Krankheitsverlaufes zu sein, während zum Schluss gewöhnlich hochgradige Anorexie besteht — ist es verzeihlich, wenn Patient und Arzt einen Augenblick die Zügel locker lassen und einem culinarischen Gelüste des Kranken nachgeben, wenn es nicht offenbar schädigend ist. Handelt es sich doch vielfach um Leute, deren Hauptlebensbedürfniss in dem Genuss einer gut besetzten Tafel bestand und denen man mit einem solchen Zugeständniss die letzte Freude ihres Lebens machen kann!

Es giebt allerdings eine gewisse Gruppe sogenannter schwer verdaulicher Speisen, d. h. solcher, bei welchen der Nährstoff entweder in eine sehr feste, durch den Process der Zubereitung nicht gehörig gelockerte Hülle eingeschlossen oder mit straffen Faserzügen durchsetzt ist, also dem Angriff des Verdauungssaftes längere Zeit widersteht, oder in denen der Verdauung überhaupt unzugängliche Substanzen enthalten sind, welche unter allen Umständen vermieden werden müssen. Hierher gehören auch die fermentirenden Getränke, welche eine grössere Menge gährungsfähiger Substanzen enthalten, endlich die Fette, die bei längerem Aufenthalt im Magen sich zersetzen und Beschwerden verursachen. v. Noorden[1]) hat zwar vom theoretischen Standpunkte aus, d. h. wegen seines hohen Brennwerthes, ganz mit Recht eine ausgiebigere Fettzufuhr auch in der Kost der Magenkranken befürwortet und meint, reines, gutes Fett werde besser vertragen, als gemeiniglich angenommen werde. Mir hat die rauhe Wirklichkeit einer

1) v. Noorden, Ueber den Stoffwechsel der Magenkranken und seine Ansprüche an die Therapie. Berl. Klinik. Jan. 1893. Heft 55.

sehr grossen praktischen Erfahrung gezeigt, dass hierin die grössten Verschiedenheiten vorkommen und sich a priori gar nicht sagen lässt, in welcher Weise der Einzelne das Fett verträgt. Es hängt eben Alles davon ab, wie sich Magen und Darm gegenseitig ergänzen, wie lange die Ingesta im Magen bleiben und wie die individuelle Empfindlichkeit ist Ich lasse seit Langem, von denselben Erwägungen wie v. Noorden geleitet, wenn möglich, Fett nehmen. Leider wird es ebenso wie die Eier, die ja auch einen hohen Fettgehalt (12 pCt.) haben, meist nicht vertragen.

Hier sowohl als bei gewissen anderen Nahrungsmitteln, welche auf dem Codex der erlaubten stehen, aber von den einzelnen Patienten sehr verschieden vertragen werden, ist also das persönliche Empfinden der Kranken die beste Richtschnur. Hier ist aber auch die Gelegenheit gegeben, dass von zwei Aerzten der eine erlaubt, was der andere verboten hat, und der ängstliche Patient rathlos wird. Ohne vorheriges Benehmen mit dem betreffenden Collegen sollte man daher detaillirte Speisezettel nicht aufstellen und nach dem Muster Trousseau's die Kranken auf ihre eigene Erfahrung verweisen. Dies Alles gilt nur für die ersten Stadien der Krankheit, in denen die sogenannten dyspeptischen Erscheinungen den Hauptzug des Krankheitsbildes bieten. Später wird die Kostauswahl immer beschränkter und umfasst schliesslich nur sogen. Wassersuppen (Mehl-, Reis-, Sago-, Tapioca-) mit Peptonzusatz, fein gewiegtes weisses Fleisch, Gélée von Reis, Mais (Mondamin) von Kalbsfüssen, Eier, wenn solche vertragen werden, Bouillon, die aber meist früh refusirt wird u. Aehnl. Die Kräfte sind durch Analeptica, starken Thee, guten französischen Rothwein, die sogen. Dessertweine mit Ausnahme von Portwein, der zu stark gesüsst ist, event. Champagner zu erhalten.

Von Badecuren oder dem Mineralwassergebrauch im Hause des Patienten wird man sich selbstverständlich keinen Erfolg versprechen, sobald einmal die Diagnose feststeht. Da aber das Leiden anfänglich leicht und häufig verkannt wird und der Patient unter der Diagnose „chronischer Magenkatarrh“ u. Aehnl. die gepriesenen Thermalquellen Carlsbad, Marienbad, Ems, Vichy etc. sua sponte oder medico consiliante aufsucht, so wird später der berühmte Vorwurf gegen „den Arzt, der mich in ein falsches Bad

geschickt hat", erhoben. Viele Kranke dringen aber, ohne von ihrem Zustand Kenntniss zu haben, darauf, in ein Bad zu gehen, und der Arzt wird ihnen die darauf gesetzte Hoffnung, auch wenn er sich über die Diagnose schon früh im Klaren ist, nicht rauben wollen. „Dann lasse ich sie vorsichtig", sagt Lebert, „zu Hause kleine Mengen des entsprechenden Mineralwassers trinken, und da sie von demselben gewöhnlich keinen guten Erfolg haben, entsagen sie bald von selbst der Badereise."

VIII. Vorlesung.

Das Magengeschwür. Ulcus pepticum seu rodens.

Meine Herren! Das Präparat, welches ich Ihnen hiermit vorlege, stammt von folgendem, in mehrfacher Beziehung bemerkenswerthem Fall:

Patient war ein 35jähriger, verheiratheter Herr, Vater von zwei gesunden Kindern, Architekt, welcher in letzter Zeit in seinem Geschäft zurückkam und viel Aufregungen und Sorgen hatte. Er neigte trotz seiner Jugend zum Embonpoint, war starker Esser und noch stärkerer Trinker von bayerischem Bier. Syphilis hat er nie gehabt, ist auch sonst immer gesund gewesen. Seit dem letzten Jahr klagt er ab und zu über Schmerzen im Leib, die im Allgemeinen nicht localisirt sind, nur zuweilen in der rechten Seitengegend sitzen sollen. Zeitweise ist er etwas nervös erregt und leidet an Schlaflosigkeit. Auffallend und ängstlich ist ihm eine constante Gewichtsabnahme, die im Verlaufe des letzten Jahres circa 80 Pfund betragen hat und trotz guter Pflege anhält. Er ist von 186 auf 106 Pfund heruntergekommen. Seine Umgebung meint, dass er die ab und zu auftretenden „Leibschmerzen“ durch allerlei heimliche Diätfehler verschulde.

Objectiv ist an dem Kranken, der gemeinsam mit dem Collegen Dr. G. untersucht wird, weder von Seiten der vegetativen Organe, noch von Seiten des Nervensystems irgend eine Abnormität zu entdecken, es sei denn eine leichte Schmerzhaftigkeit bei tiefem Druck im Scorbiculus cordis, wie sie bei jedem Magenkatarrh vorkommt. Der Appetit ist gut, die Zunge rein, der Stuhl unregelmässig, aber auf milde Abführmittel leicht zu regeln. Häufige Blähungen. Das Allgemeinbefinden schwach, matt, vollständige Arbeitsunlust. Der Urin frei von abnormen Bestandtheilen.

Mit dem Gedanken, dass hier ein einfacher Katarrh des Verdauungstractus vorliegen sollte, wie dies von anderer Seite angenommen war, konnten wir uns angesichts der schweren Gewichtsabnahme nicht zufrieden geben und beschlossen, den Kranken zunächst bei streng geregelter Diät zu beobachten. Zu diesem Zweck wurde er in das Sanatorium aufgenommen und auf eine nahrhafte, aber nicht zu voluminöse Diät gesetzt. In den ersten Tagen erhielt er mit promptem Erfolg ein Rheum-Infus. Die Untersuchung des exprimirten

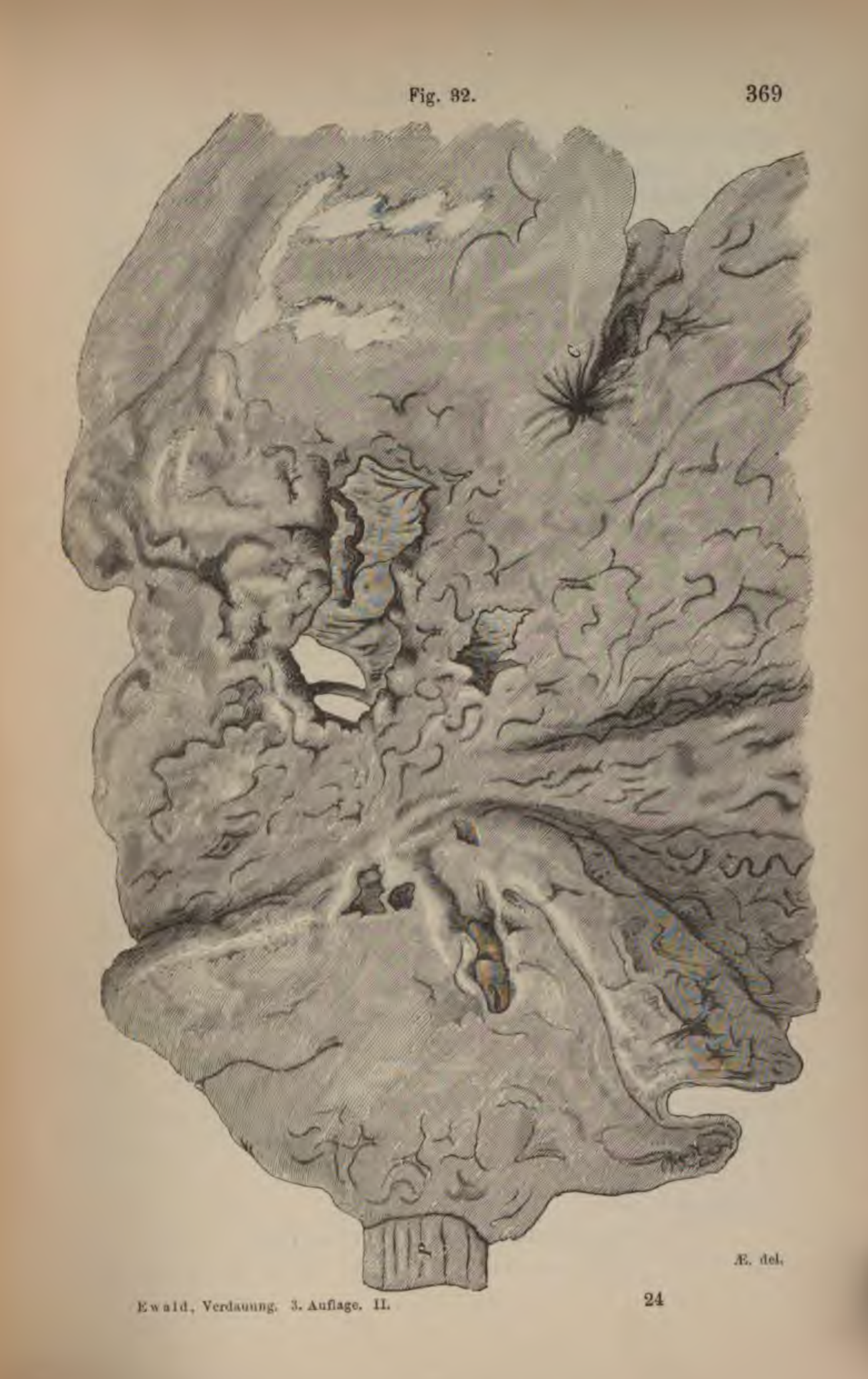
Probefrühstücks ergab normalen Salzsäuregehalt, Pepton und Achroodextrin, keine Granulose. Er fühlte sich durchaus wohl, klagte nur vorübergehend über Schlaflosigkeit und Gliederschmerzen, was auf den ungewohnten Zimmerarrest und den Umstand, dass ihm täglich nur 2 Stunden aufzustehen erlaubt war, zurückgeführt wurde. Die Gewichtsabnahme ging aber trotzdem weiter und betrug in der ersten Woche $^1/_2$ Pfd., in der zweiten Woche $^3/_4$ Pfd. Am 16. Tage verlangte er dringend einen Geschäftsgang zu machen, den er am Morgen in Begleitung seiner Frau ausführte und auf dem er sicher keine diätetischen Fehler begangen hat. Am Nachmittag wurde er plötzlich sehr unruhig, klingelte wiederholt und jedes Mal mehrmals hintereinander um diese oder jene Kleinigkeit nach der Bedienung und erbrach plötzlich ohne jede Uebelkeit ca. 1 Liter frischen hellrothen Blutes, welches mit wenig Schleim vermischt war. Er wurde sofort auf die entsprechende Medication (Secale, Morphium, Eisumschläge, Eispillen, s. unten) gesetzt und blieb in der Nacht ohne jeden weiteren Anfall. Am anderen Morgen erfolgten wieder mit vorhergehender Aufregung 2 neue Blutungen und im Laufe des Tages 7 blutige Stühle; zuerst härtere, dunkelbraune Massen, dann theerartige Entleerungen und zuletzt fast reines Blut. Er war in hohem Maasse anämisch, so dass die Eventualität einer Transfusion in's Auge gefasst wurde, doch hob sich der Puls wieder, der Patient hatte eine gute Nacht und war am darauf folgenden Tage verhältnissmässig gut, so dass er seine Frau und seinen Vater sprach. In der nächsten Nacht wurde ich jedoch gerufen, weil der Patient plötzlich in einen comatösen Zustand verfallen war. Er sollte um 11 Uhr noch gesprochen und den Arzt des Hauses seines Wohlbefindens versichert haben. Ich fand den Kranken um 2 Uhr vollständig bewusstlos, mit schwacher Reaction der Conjunctiven, kleinem, fadenförmigem Puls, eingezogenem Leib, kalten Hautdecken, exquisit Cheyne-Stokes'schem Athmen. Er liess noch mehrere Male etwas blutigen Darminhalt unter sich und ging am Morgen um 5 Uhr zu Grunde.

Er hatte im Ganzen 2 Grm. Extr. Sec. corn. subcutan und ca. 50 Mgrm. Morphium und Opium theils subcutan, theils als Suppositorium erhalten. Ueber die Diagnose konnte nach allem Vorangegangenen ein Zweifel nicht mehr obwalten, es musste ein Ulcus mit Hämorrhagie vorliegen. Fraglich blieb einmal der Sitz desselben, ob im Magen, ob im Duodenum, und zweitens die Ursache der finalen Katastrophe. War eine Perforation entstanden, oder eine Complication in Form einer Hirnblutung aufgetreten? Für letzteres schien der soporöse Zustand und der Typus der Respiration, der ja zumeist, wenn auch nicht ausschliesslich, bei Hirnverletzungen beobachtet wird, gegen erstere das Fehlen von Luft in der Bauchhöhle sowie die offenbar nicht grosse Empfindlichkeit der Abdominalwand zu sprechen.

Die Section ergab folgenden Befund (Fig. 32):

Die Bauchdecken mässig gespannt und gewölbt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entweicht etwas Luft. In der Bauchhöhle eine beträchtliche Menge frisches Blut. Die Darmschlingen schwach schwappend, die Serosa leicht injicirt. An der Mitte der vorderen Magenwand eine viereckige Perforations-

Fig. 92.



öffnung von circa Bohnengrösse, mit schwärzlich-blutigen Rändern. Die Serosa des Magens mit zahlreichen grünlichen Stippchen übersät. Im Magen fünf Substanzverluste von verschiedener Grösse und Tiefe, der grösste etwa in der Mitte zwischen Pylorus und Cardia gelegen, die anderen im unteren Dritttheil des Magens. Das grosse Geschwür ist von fast rechteckiger Gestalt, 4,2 Ctm. lang, 2 Ctm. breit. Es geht bis auf die Serosa und hat gegen den Pylorus hin die oben erwähnte Perforationsstelle, welche durch eine dünne, fadenförmige Brücke der Serosa in zwei Hälften getheilt ist. In der Mitte des Geschwürsgrundes ist die Serosa etwas dicker und wird gegen den Cardiatheil hin wieder dünn und durchscheinend wie Seidenpapier. An dieser Stelle läuft in den Geschwürsgrund hinein ein thrombosirtes, stark geschlängeltes Gefäss von der Dicke einer Stecknadel, aus dem die tödtliche Blutung erfolgt war. Die Ränder des Geschwürs sind im unteren und mittleren Theil wallartig verdickt und unterminirt. In dem oberen cardialen Theil laufen sie ganz allmälig in die intacte Schleimhaut über.

Die anderen Geschwüre greifen nur bis auf die Muscularis hinunter oder beschränken sich auf die Schleimhaut. In einem derselben ist gleichfalls der Rest eines kleinen thrombosirten Gefässes zu sehen. Die Schleimhaut ist im Uebrigen von gewöhnlicher Beschaffenheit, nur sieht man auch hier zahlreiche grünliche Stippchen wie oben für die Serosa angegeben. Das Mikroskop zeigt einen katarrhalischen Zustand am Fundus und Pylorus mit reichlicher Zellinfiltration und trüben Drüsenzellen. Die „grünen Stippchen“ sind nicht durch Blutaustritt, sondern durch die ganz ungewöhnlich weiten und stark geschlängelten Gefässe (namentlich die mit Blut prall gefüllten Venen) der Submucosa veranlasst. Amyloid besteht nicht. In den Därmen reichliche Mengen dünnflüssigen Blutes. Die übrigen Organe der Bauchhöhle sind intact, hochgradig anämisch.

M. H.! Der eben geschilderte Fall bietet von dem gewöhnlichen Typus der Magengeschwüre mancherlei Abweichungen, sowohl was den Verlauf der Krankheit oder vielmehr ihrer Latenz betrifft, als auch im Hinblick auf die nicht ganz gewöhnliche Form des Geschwürs und der Perforation, wie endlich in Betreff der ungewöhnlichen Erscheinungen, zu denen die Perforation selbst geführt hat. Ich werde im Laufe der folgenden Betrachtungen hierauf zurückkommen. Gestatten Sie mir jetzt, das Krankheitsbild des sog. runden oder besser fressenden chronischen Magengeschwürs zu entwerfen, und daran zu erinnern, dass den acuten, nach corrosiver Giftwirkung entstehenden Verschwärungen bereits bei Besprechung der toxischen Gastritis ihr Platz angewiesen ist.

M. H.! Das

chronische runde Magengeschwür

führt seinen Namen insofern nicht ganz zu Recht, als es zuweilen

auch acut und subacut verläuft und durchaus nicht immer rund, sondern häufig vielgestaltig ist.

Die Ursache des Magengeschwürs haben klinische Beobachtung und experimentelle Forschung mit gleichem Eifer zu ergründen gesucht. Fällt doch die erste sorgfältige und eingehende Beschreibung dieser Affection durch Cruveilhier, welcher als der Erste das Ulcus ventriculi aus einem curiosen Leichenbefund zu einem wohl definirten und erkennbaren Krankheitszustand gestaltete, mit dem Beginn der experimentirenden Aera der Medicin zusammen.

Man kann bei Thieren Magengeschwüre, d. h. circumscripte auf die Submucosa und Muscularis heruntergehende Substanzverluste der Schleimhaut auf verschiedene Weise hervorbringen, die im Grunde immer auf eine locale, über eine gewisse Zeit andauernde Ernährungsstörung umschriebener Schleimhautstellen hinausläuft. Entweder ist es eine Ausschaltung circumscripter Gefässterritorien mit consecutiver Gewebsnekrose und Verschorfung, indem der Magensaft die der normalen Ernährung entzogenen Stellen genau so anfrisst, wie er mehr diffus den todten Magen unter günstigen Bedingungen zur Erweichung (Verdauung) bringt. Dies geschieht durch künstliche Embolien, Unterbindung kleiner Gefässe, durch Blutungen, die nach Verletzung bestimmter Stellen des Centralnervensystems entstehen. Oder die Ulcera sind Folge einer directen mechanischen, chemischen oder thermischen Läsion der Schleimhaut und in letzter Instanz gleichfalls auf eine Alteration des Blutlaufs der gereizten Stellen zurückzuführen. Aber diese Substanzverluste heilen ausnahmsweise schnell, indem die Vernarbung von den Rändern nach dem Centrum unter Ersatz des Schleimhautgewebes vorschreitet. Die Schleimhaut des Magenfundus wird nach den Untersuchungen von Griffini und Vassale[1]) mit Bildung wahrer Labdrüsen, aus dem Ueberzugsepithel, welches Anfangs die Wunde überdeckt, ersetzt, indem letzteres wiederum aus dem Drüsenepithel der Drüsen der Wundränder entsteht, und zwar erfolgt dieser Ersatz so prompt und ausgiebig, dass nach 10 bis 15 Tagen die Wunde spurlos verheilt ist. Es handelt sich also

---

1) L. Griffini und G. Vassale, Ueber die Reproduction der Magenschleimhaut. Beiträge zur pathologischen Anatomie etc. von Ziegler und Nauwerck. Bd. 3. Heft 5. S. 425.

im Grunde nur um acute Schleimhautdefecte, die man von rechtswegen nicht mit dem Namen eines Geschwürs, welches wenigstens zu einer Zeit seines Bestehens die Tendenz zur Ausbreitung haben muss, belegen kann. Um chronische Geschwüre experimentell zu erzeugen, muss noch ein zweites Moment hinzukommen: ein gleichzeitig oder vorgängig der localen Läsion erzeugtes oder bestehendes Missverhältniss zwischen dem Secret der Magendrüsen und dem ernährenden Blut, sei es, dass ersteres zu sauer oder letzteres deteriorirt ist, sei es, dass beide Componenten gleichzeitig wirken. Schon Ebstein[1]) hat im Anschluss an eine Erfahrung von Schiff durch Verletzung der vorderen Vierhügel Magenblutungen mit corrosiven Geschwüren, ja sogar Perforation erzeugt. Wir dürfen wohl annehmen, dass hier eine Ueberproduction von saurem Secret, vielleicht in Folge des Hirnreizes, stattgehabt hat. Koch und Ewald[2]) erzeugten tiefgreifende Geschwüre durch Eingiessen übersaurer Salzsäurelösung von 5 p. M. in den Magen von Thieren, denen nach Schiff Magenblutungen durch Rückenmarksdurchschneidung erzeugt war. Quincke und Daettwyler[3]) machten die Thiere durch Venaesection anämisch, Silbermann[4]) bewirkte durch Blutkörperchen lösende Substanzen Haemoglobinaemie mit ihren Folgen. Unter solchen Umständen heilen die auf die obige Weise gesetzten Substanzverluste nur allmälig und zögernd oder führen selbst, wie in einem Versuche von Silbermann, zur Perforation. Dann erst hat das Thierexperiment seine Analogie zu dem, was wir beim Menschen unter dem klinischen Bilde des Magengeschwürs beobachten, gefunden. Talma[5]) gelang es sowohl Magenerweichung als auch typische Magengeschwüre dadurch

1) W. Ebstein, Experimentelle Untersuchungen über das Zustandekommen der Blutextravasate in der Magenschleimhaut. Arch. f. exp. Pathol. Bd. 2. S. 183.

2) Diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. Ich muss bemerken, dass wir unsere Versuche nicht in dem obigen Sinne angestellt haben, dem sie aber vollkommen entsprechen.

3) H. Quincke und Daettwyler, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1875. S. 101.

4) O. Silbermann, Experimentelles und Kritisches zur Lehre vom Ulcus ventriculi rotund. Deutsche med. Wochenschr. 1886. No. 29. S. 497.

5) Talma, Untersuchungen über Ulcus ventriculi simplex, Gastromalacie und Ileus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 17. S. 10.

zu erzeugen, dass er den Magen oben und unten abband, wobei eine mit Gährungserscheinungen verbundene Stauung des Mageninhaltes stattfand, während sich gleichzeitig die Menge desselben durch die noch immer mehr oder weniger abgesonderte Salzsäure stark vermehrte. Hierdurch wurde eine Spannung der Magenwand erzeugt, welche zur Bildung von scharf begrenzten hämorrhagischen Infarcten und daraus sich entwickelnden typischen Magengeschwüren führte. Auch Talma folgert, „dass der Ulceration eine Störung in der Ernährung vorangehe, sei es eine einfache Anämie oder eine Störung in der Bewegung der Ernährungslymphe oder endlich tiefer gehende Veränderungen des Gewebes selbst".

Auch beim Menschen haben wir, wenn wir uns an das typische Magengeschwür halten und secundäre Ulcerationen bei Krebs oder Gastritis phlegmonosa ausser Acht lassen, einen zweifachen Verlauf des Magengeschwürs zu verzeichnen.

Unzweifelhaft kommen, worauf wiederholt hingewiesen ist, nicht selten Ulcerationen, d. h. im obigen Sinne Schleimhautdefecte vor, die nicht zum klinischen Ausdruck gelangen oder nicht das typische Bild des Magengeschwürs, sondern nur unbestimmte Symptome hervorrufen, keine grössere Ausdehnung annehmen, keine eigentlichen Narben setzen. Unter diese Kategorie gehören die hämorrhagischen Erosionen Rokitansky's, welche bereits von diesem selbst als Vorstufe eigentlicher Geschwüre angesehen wurden[1]). Hierher dürften auch die sog. Folliculargeschwüre, welche durch Schwellung und event. Vereiterung der Drüsenfollikel entstehen, zu rechnen sein. Anlass zu solchen Processen ist in den oben aufgezählten Momenten oft genug gegeben. Wir brauchen nur an das häufige Vorkommen circumscripter Schleimhautblutungen bei dem chronischen Katarrh, vornehmlich der Potatoren, an die Reizungen der Schleimhaut durch zu heisse Ingesta, an die artificiellen Läsionen derselben durch Sondeneinführung zu denken, um uns eine Fülle solcher Momente vorzuführen, für deren eines — die flüchtigen Hämorrhagien und folliculären Vereiterungen nach reizenden Ingestis — wir an dem Canadier Beaumont's für alle Zeit einen classischen Zeugen haben[2]). Sollte es denn in den

1) C. v. Rokitansky, Lehrbuch der pathol. Anatomie. 3. Aufl.
2) W. Beaumont, Experiments and observations on the gastric juice

vielen Fällen, wo scharfe Gegenstände, Knochensplitter, Messer- und Degenklingen etc. absichtlich oder unabsichtlich verschluckt sind, stets ohne Läsion der Magenwand abgegangen sein? Und doch gehören Magengeschwüre zu den seltenen Vorkommnissen dabei. Eins der merkwürdigsten Beispiele dieser Art, zugleich ein drastischer Beweis dafür, was dem Magen geboten werden kann, ist ein von Dr. Marcet[1]) berichtetes Curiosum, den Matrosen John Cumming betreffend:

Ein amerikanischer Matrose sah im Jahre 1799 einen Taschenspieler in Havre das Kunststück des Messerverschluckens machen. An Bord zurückgekehrt und etwas angetrunken, vermass er sich, sein offenes Taschenmesser zu verschlucken und „ass“, als ihm das gelang, noch 3 andere Messer auf. Drei gingen in den nächsten Tagen mit dem Stuhl ab, eins blieb auf Nimmerwiedersehen verschwunden. 6 Jahre später nahm er wieder an einem Abend eine Portion von 6 Messern zu sich, diesmal nicht ohne unbehagliche, übrigens bald vorübergehende Folgen, derentwegen er in ein Krankenhaus aufgenommen wurde. So trieb er es noch öfter, bis er etwa 35 Messer verschluckt hatte. Schliesslich wurde er aber ernstlich krank und starb 1809 in Guy's Hospital in London. Man fand im Magen einige 30 Stücke von Klingen, die zum Theil stark angefressen waren, und Heften, 2 Klingen im Colon und Rectum, die quergestellt waren und die Darmwand perforirt hatten (nebenbei gesagt, ohne Peritonitis zu veranlassen!), aber kein frisches oder altes Magengeschwür oder Reste desselben.

Es ist nicht denkbar, dass die fortgesetzten Attentate des Mannes auf seine Magenschleimhaut ohne jede Läsion verlaufen sein sollten, aber ein Magengeschwür hat er nichtsdestoweniger nicht acquirirt. Es wird aber auch berichtet, dass er sich bis zuletzt wohl befand und sehr guten Appetit hatte.

Wenn also aus den genannten Verletzungen stets ein typisches Ulcus ventriculi entstehen sollte, so müsste dasselbe viel häufiger wie beobachtet auftreten, ja eigentlich die Regel, sein Fehlen die

---

and the physiology of digestion. Boston 1833. p. 108. Die betreffende Stelle dieser ausgezeichneten Untersuchungen lautet: „Zuweilen finden sich (nämlich nach Irritation der Mucosa durch Ingesta) auf der Schleimhaut Bläschen oder tiefrothe Fleckchen, welche wenig zahlreich, hier und da über die Falten zerstreut sind und etwas über das Niveau der Schleimhaut prominiren. Sie sind zuerst scharf umschrieben und roth, werden aber häufig mit weisslicher, eitriger Masse gefüllt. Zu anderen Zeiten treten unregelmässige rothe Flecke von $^1/_2$—$1^1/_2$ Zoll Grösse auf. Auch kann man schmale, aphthöse Plaques in Verbindung mit diesen rothen Flecken sehen.“

1) Marcet, Med.-chirurg. Transact. Vol. XII. p. 72.

Ausnahme sein. Nehmen wir z. B. das so vielfach betonte Vorkommen des Ulcus bei Köchinnen! Es ist ja richtig, dass ihre Hantirung die Gelegenheit, heisse Bissen zu verschlucken, besonders oft mit sich bringt. Becker[1]) hat sogar experimentell Magengeschwüre dadurch zu Stande gebracht, dass er Hunden heissen Brei in den Magen brachte. Aber wie viele Menschen, um von den Köchen nicht zu reden, essen hastig die Speisen so heiss als möglich, ohne ein Magengeschwür zu acquiriren, und wie gering ist der Procentsatz der Köchinnen, die an Ulcus leiden, zu der Gesammtsumme der Mitglieder dieses ehrenwerthen Standes! Indessen wir kennen Beispiele dafür, dass Ulcera nach traumatischen Läsionen entstanden sind. Leube[2]) beschreibt unter dem Titel Ulcus ventriculi traumaticum einen typischen Fall hervorgerufen durch Stoss einer Wagendeichsel gegen die Regio epigastrica eines vorher (und nach der Heilung von dem entstandenen Geschwür) stets gesunden Mannes. So berichtet Vanni[3]) über eine 32jährige Frau, bei der sich im unmittelbaren Anschluss an einen Stoss gegen die Magenwand alle Zeichen eines Magengeschwürs entwickelten und stellt 14 Fälle von Magengeschwüren traumatischen Ursprungs aus der Literatur zusammen. Hierher sind wohl auch die von Talma (l. c.) beschriebenen Fälle zu zählen, bei denen Magenblutungen und Geschwürsbildung als Folge allgemeiner heftiger Krämpfe auftraten. Aber wie viele Menschen bekommen Krämpfe oder gelegentlich einen Stoss vor den Magen, ohne dass sich ein Ulcus herausbildet! Hier wie dort muss auch offenbar noch ein zweites Moment hinzukommen, um die chronische Entwickelung der gesetzten Schädlichkeit mit ihren Folgen zu ermöglichen, welches gewissermaassen die Basis, auf der sich das Geschwür κατ' ἐξοχήν entwickeln kann, bildet. Und nur durch eine solche dauernde oder vorübergehende „Disposition" wird die vielfach ventilirte Frage verständlich und gelöst, warum einzelne Geschwüre heilen, andere progredient sind. An Analogie für ein solches Verhalten fehlt es nicht. Ich brauche nur das Beispiel

1) Becker, Berl. klin. Wochenschr. 1887. S. 369.
2) Leube, Centralbl. f. klin. Med. 1886. No. 5.
3) Vanni, Sull' ulcera dello stomaco d'origine traumatico. Lo Sperimentale. Luglio 1889.

der Tuberkelbacillen, das Ihnen Allen jetzt so geläufig ist, heranzuziehen. Auch hier haben wir die veranlassende Noxe, den Bacillus, der zahllose Menschen bei zahllosen Gelegenheiten ausgesetzt sind. Aber um tuberculös zu werden, bedarf es der Disposition, die glücklicherweise nicht Jedermanns Sache ist. Diese Disposition liegt für das Magengeschwür auch beim Menschen in einem krankhaften Missverhältniss zwischen der Beschaffenheit des Magensaftes und des Blutes resp. der dadurch bedingten Gewebsernährung, wie wir es bereits für die künstliche Erzeugung chronischer Magengeschwüre beim Thier für nothwendig erkannt haben. Es ist nicht die Alkalescenz des Blutes, welche, wie Pavy[1]) seiner Zeit in einer durch ihre Einfachheit bestechenden und deshalb schnell zu fast allgemeiner Gültigkeit gelangten Erörterung auseinandersetzte, die Selbstverdauung der Magenschleimhaut und damit auch das Fortschreiten eines peptischen Geschwüres hindert, denn die alte Lehre, dass die alkalische Beschaffenheit der tieferen Schichten der Magenschleimhaut die Verdauung durch den Magensaft unter normalen Verhältnissen abhält, ist unhaltbar. Abgesehen davon, dass damit nicht erklärt ist, warum denn die oberen Grenzschichten der Mucosa, die doch bekanntlich sauer reagiren, nicht verdaut werden, hat Edinger[2]) direct nachweisen wollen, dass auch die tieferen Schichten der Schleimhaut sauer sind und Samelson[3]) konnte das Blut bis zu neutraler Reaction mit Säure versetzen, ohne dass eine Selbstverdauung des Magens erfolgte.

Dieser Forscher führt auch noch andere gewichtige Gründe an und weist namentlich auf den Widerspruch hin, dass die in den Drüsen gebildete und aus ihnen in die Magenhöhle austretende Säure nicht neutralisirt wird, wenn sie aber umgekehrt von der Magenhöhle gegen die Schleimhaut andringt, neutralisirt werden soll. Entweder ist also kein freies disponibles Alkali in der Nähe der Säure vorhanden, oder aber es kann ebenso wenig die aus-

---

1) Pavy, On gastric erosion. Guy's Hosp. reports. XIV. 1868.

2) Edinger, Ueber die Reaction der lebenden Magenschleimhaut. Pflüger's Archiv. Bd. 29. S. 247. Siehe diese Klinik. Th. I. 3. Aufl.

3) Samelson, Die Selbstverdauung des Magens. Preyer's Sammlung physiol. Abhandl. 1879. II. Reihe. Heft 6.

tretende wie die eindringende Säure neutralisiren. Sehrwald[1]) hat überdies gezeigt, dass die Diffusion eines Alkalis durch die Magenwand gegen eine in den Magen gegossene Säurelösung ganz anders im lebenden Thier wie im ausgeschnittenen Magen abläuft und in letzterem sehr viel energischer wie in ersterem von Statten geht: Eine auffallende Erscheinung, die nur durch den Einfluss der lebenden Zelle auf den Ablauf des physikalischen Processes zu deuten ist. Wie kommt es auch, dass ein Ulcus vernarbt, obgleich das schützende Gefässnetz eben durch den ulcerösen Process zerstört ist? Warum verdaut sich z. B. das Pankreas nicht selbst? Die Kenntniss von den zymogenen Substanzen kann dies Räthsel auch nicht lösen, und ein Räthsel, dem wir durch die Anerkennung einer „vitalen Energie der Zellen" des „living principle" Hunter's nicht näher kommen, liegt hier vorläufig noch vor.

Wir müssen daran festhalten, m. H., dass der normale Magensaft bei normaler Blutbeschaffenheit weder die Entstehung eines Geschwürs aus den vorhin besprochenen Elementen veranlasst, noch den Verlauf desselben fördert, noch seine Heilung verhindert. Um diese Eventualitäten hervorzurufen, ist immer das gedachte Missverhältniss zwischen Acidität des Magensaftes und Blutbeschaffenheit nothwendig.

Die exacte Basis für die im Vorstehenden entwickelte Anschauung haben wir allerdings erst durch die Untersuchungen der jüngsten Zeit gewonnen. Seit Langem wissen wir, dass corrosive Magengeschwüre auf dem Boden von Constitutionsanomalien des Blutes erwachsen. Suppressio mensium, Chlorose, Anämie nach Entbindungen sind zu häufig mit Magengeschwüren vereint beobachtet, um an ihren causalen Beziehungen zweifeln zu dürfen. Miquel[2]) führt selbst Fälle an, wo anfänglich die Menses cessirten, dann wiederkehrten, aber mit jeder Periode eine Recrudescenz der Gastralgien auftrat. Crisp[3]) hat seiner Zeit 14 Fälle von perforirendem Magengeschwür bei Frauen gesammelt, in denen 13 Mal gleichzeitig unregelmässige oder fehlende Menstruation bestand.

1) E. Sehrwald, Was verhindert die Selbstverdauung des lebenden Magens? Münchener med. Wochenschr. 1888. No. 44 u. 45.

2) Miquel, Hannover. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde.

3) Crisp, On perforation of the stomach. Lancet. Aug. 5. 1843.

Andererseits spricht bereits W. Fox[1]), gestützt auf eine Beobachtung von Salzsäurevergiftung mit perforirendem Geschwür, die Vermuthung aus, es möge „excessive Secretion oder excessive Acidität des Magensaftes, besonders bei leerem Magen" Anlass zur Bildung des Ulcus geben. Doch ist der exacte Beweis erst durch die Untersuchungen von v. d. Velden, Riegel, Ewald, Jaworsky, Boas, Rosenheim u. A. dahin gegeben, dass das Ulcus in vielen Fällen mit Hyperchlorhydrie verbunden ist. Die erste Ursache zur Entstehung des Geschwürs kann dann einer der oben genannten Zufälle sein. Traumatische oder thermische Reize, heftiges Erbrechen, Blutungen aus congestiven Zuständen, Hyperämien und Stasen circumscripter Gefässterritorien der Schleimhaut, hämorrhagische Infarcte, Spasmus der Gefässe, atheromatöse, amyloide, aneurysmatische Degeneration sind hier zu nennen. Aber solche Schädlichkeiten wirken sicherlich oft auf den Magen ein, ohne ein Ulcus im Gefolge zu haben. Dann fehlt es eben an den genannten Grundbedingungen. Entwickelt sich aber ein Ulcus mit progredientem Verlauf, so geschieht dies auf Grundlage einer oder der anderen genannten Anomalien. Die Heilung tritt erst mit Beseitigung derselben ein, indem dann die Möglichkeit einer reactiven Entzündung der Umgebung resp. des Grundes des Geschwürs und consecutiver Vernarbung eintritt.

So findet auch die bekannte Tendenz der Magengeschwüre zu Recidiven ihre ungezwungene Erklärung. Recidive erfolgen nach meiner Auffassung immer dann, wenn nach vorübergehender Behebung des Grundleidens durch therapeutische Maassnahmen der Erfolg der Medication nachlässt und der alte Zustand wieder eintritt. Damit stimmt es überein, dass bekanntlich gerade die nervösen und chlorotischen Naturen, welche sowohl einer langen Zeit zur Heilung bedürfen, als auch besonders zu Rückfällen neigen, das grösste Contingent zu den recidivirenden Magengeschwüren stellen.

Vielleicht, m. H., werfen Sie mir ein, dass viele Krankheiten mit anomaler Blutbeschaffenheit zu Magenblutungen Veranlassung geben, ohne dass Magengeschwüre typisch bei ihnen vorkommen.

---

1) W. Fox, Chronic ulcer of the stomach. Reynold's System of med. Bd. II. p. 930.

So z. B. die Lebercirrhose, bei der Blutungen in die Magenschleimhaut als Folge des behinderten Pfortaderkreislaufs nicht selten sind, Magengeschwüre nur als ganz zufälliger Befund beobachtet werden. Meine Antwort ist, dass es sich dabei zunächst um parenchymatöse Blutungen aber nicht um circumscripte Schleimhautläsionen handelt und dass solche Processe auch die Acidität des Secretes durch den consecutiven hyperämischen und katarrhalischen Zustand der Mucosa herabsetzen, das verlangte Missverhältniss zwischen Blut und Magensaft demgemäss fehlt, wenn auch beide Componenten, absolut genommen, verändert sind. Wir müssen aber sowohl eine Hyperacidität des Magensaftes, bedingt durch Hyperchlorhydrie, als auch eine veränderte Blutbeschaffenheit bei normaler Acidität als disponirende Momente gelten lassen.

Riegel und Talma nehmen an, dass sich das Ulcus auf dem Boden einer solchen Hyperchlorhydrie und durch dieselbe entwickele. Korczynski und Jaworski führen als Ursache derselben ihren schon besprochenen „sauren Magenkatarrh" an und lassen „durch die Einwirkung des scharfen Magensaftes auf die pathologisch veränderte Schleimhaut des Pylorus Magengeschwüre entstehen". Man fragt aber vergeblich, warum circumscripte Nekrosen auf einem in toto veränderten Gewebe entstehen. Viel annehmbarer sagt Riegel: „In Folge dieser Hyperchlorhydrie erlangt eine sonst an sich unbedeutende und zur raschen Heilung tendirende Erosion und Verletzung der Schleimhaut eine grössere Bedeutung, die Heilung wird erschwert, das Geschwür greift weiter um sich[1])." Eine zweite ebenso berechtigte Möglichkeit ist aber die, dass sich bei disponirten Individuen mit grosser Reizbarkeit der Secretionsnerven erst in Folge einer Verletzung etc. der Schleimhaut die Hyperchlorhydrie und damit das typische Ulcus entwickelt, d. h. dass, wie auch Ritter und Hirsch sagen, die Hyperchlorhydrie ebenso gut eine Folge wie die Ursache des Ulcus (oder wie ich sagen würde, der ersten Anlage des Ulcus) sein kann.

Die Vorstellung, dass zur Entstehung des Magengeschwürs

---

1) F. Riegel, Zur Lehre vom Ulcus ventriculi rotundum. Deutsche med. Wochenschr. 1886. No. 52. S. 931.

ein hyperacider Magensaft abgesondert werden müsse, ist übrigens keineswegs neu, sondern wie alle die Fragen, welche in letzter Zeit die Magenpathologie beherrschen, längst geäussert, wenn auch nicht mit exacten Methoden bearbeitet worden. Sie hängt eng zusammen mit der Frage von der Magenerweichung, der Gastromalacie, welche, wenn sie kein Leichenphänomen ist, eigentlich nichts Anderes wie ein grosses, acut verlaufendes Magengeschwür darstellt. Schon Rokitansky und Camerer glaubten, dass hier in Folge einer Lähmung der Nn. vagi ein übersaurer Magensaft abgesondert werde. Günsburg[1]) postulirte direct für das Zustandekommen des perforirenden Magengeschwürs die Absonderung eines übersauren Secretes. „Die (ulceröse) Zerstörung der Magenschleimhaut“, heisst es, „beruht auf einer quantitativen Anomalie der Absonderung freier Säure.“ Sein Beweistitel liegt in erster Linie darin, dass er den Magenschleim beim perforirenden Geschwür entgegen der gewöhnlich alkalischen Reaction stark sauer fand, sein Irrthum darin, dass er diese Hyperacidität entsprechend der damals geltenden Ansicht über die Natur der freien Säure des Magensaftes auf Milchsäure bezog. Immerhin sehen Sie, m. H., dass wir auch hier wie überall auf den Schultern unserer Vorgänger stehen und dass die von mancher Seite offen und versteckt in reicher Fülle geleisteten Prioritätsreclamationen sich bei näherem Zusehen auf ein recht bescheidenes Maass beschränken müssen.

Das merkwürdige Zusammentreffen von Hautverbrennung mit Magen- und Duodenalgeschwüren bei jüngeren Individuen, zuerst von Curling[2]), später von Dupuytrén, Cooper, Erichsen, Wilks u. A. beobachtet, soll hier nur erwähnt werden, da uns vorläufig noch jedes Verständniss für einen etwaigen Zusammenhang beider Processe fehlt. Holmes[3]) fand in 125 Fällen schwerer Verbrennung das Duodenum 16 Mal, andere Stellen des Darmes 2 Mal verschwärt. Die früheste Periode des Auftretens nach der Verbrennung war am 4. bis 6. Tag. Ein Anfang zum Verständniss dieser sonderbaren Erscheinung dürfte darin gegeben sein,

1) Fr. Günsburg, Zur Kritik des Magengeschwürs, insbesondere des perforirenden. Archiv f. physiol. Heilkunde. XI. Jahrg. 1852. S. 516.

2) Curling, On acute ulceration of the duodenum. Med.-chirurg. transact. Bd. 25. p. 260.

3) Holmes, Syst. of surgery. Vol. I. p. 733.

dass W. Hunter[1]) nach subcutaner Injection von Toluylendiamid Duodenalgeschwüre um die Einmündungsstelle des Gallenganges beobachtete, die er auf die Ausscheidung entzündungserregender Substanzen durch die Galle zurückführt. So mag bei Verbrennungen durch Blutzersetzung oder durch Aufnahme toxischer Substanzen von der verbrannten Hautstelle ebenfalls eine entzündungserregende Substanz gebildet und durch die Galle ausgeschieden werden. Viel seltener scheinen Geschwüre im Magen nach Hautverbrennungen aufzutreten, doch führen Rokitansky, Low, Wilks[2]) und Pitt[3]) Beispiele davon an.

Schliesslich, m. H., sind auch für die Entstehung des Magengeschwürs die Mikroorganismen herangezogen worden. Bötticher's dahin gehende Befunde sind alsbald von Körte[4]) für inconstant und nicht beweisend erklärt worden. Letulle[5]) fand in einem Fall frischer Magenulcerationen, die im Verlauf einer puerperalen Septicämie aufgetreten waren, in den Venen der Submucosa des Magens und in den Uterusvenen zahlreiche Streptokokken, deren Reinculturen, Meerschweinchen injicirt, ebenfalls Ulcerationen in dem Magen der Thiere zur Folge hatten, welche die Wände des künstlich aufgeblähten Organs zu perforiren drohten. Es soll sich hier entweder um embolische Verschleppung oder um directe Invasion der Schleimhaut, die zu nekrotischen Herden und Andauung circumscripter Bezirke führte, handeln. Wir wollen uns vorläufig an der Registrirung dieser Angaben genügen lassen.

So viel, m. H., über die muthmaassliche Entstehung der Magengeschwüre. Lassen Sie uns jetzt die nosologischen Thatsachen durchgehen.

Ich gebe Ihnen zuerst einige statistische Zahlen, welche, da sie aus den Obductionsregistern zusammengesetzt sind, naturgemäss

---

1) W. Hunter, The pathology of duodenitis. Pathol. Transact. 1890.

2) Wilks, Cases of death from burns and scalds. Case 77. Cit. bei Falk, Ueber einige Allgemeinerscheinungen nach umfangreichen Hautverbrennungen. Virchow's Archiv. Bd. 53. S. 27. 1871.

3) Pitt, Stomach with numerous superficial erosions following after an extensive burn. Transact. pathol. soc. London 1887. p. 38, 140.

4) Körte, Beitrag zur Lehre vom runden Magengeschwür. Inaug.-Diss. Strassburg 1875.

5) M. Letulle, Origine infectieuse de certains ulcères simples de l'estomac ou du duodénum. Compt. rend. Tom. 106. No. 25.

nur die typischen perforirenden oder Narben bildenden Geschwüre betreffen.

Die Häufigkeit des Magengeschwürs scheint in verschiedenen Gegenden eine verschiedene zu sein. Lebert meint zwar, dass sie im Durchschnitt zwischen 4 und 5 pCt. für Europa betrage, und stützt sich dabei auf seine eigene Statistik sowie die von Brinton und Jaksch; indessen kommen offenbar sehr erhebliche Ueber- und Unterschreitungen dieser Mittelzahlen vor. Abgesehen davon, dass die von Lebert für die Jaksch'sche Statistik berechnete Zahl von 5,8 pCt. falsch ist und 3,2 pCt., beträgt, finden wir bei Berthold (Berlin) 2,7 pCt., bei Nolte (München) 1,23 pCt., dagegen bei Griess (Kiel) 8,3 pCt., 10 pCt. für Jena, nach Starck 13 pCt. für Kopenhagen angegeben. Da diese Angaben aus grossen Zahlen gewonnen sind, so dürften sich die Fehler kleiner Reihen ziemlich ausgeglichen haben und eine gewisse regionäre Verschiedenheit herausstellen, die nichts Befremdliches hat, weil die Ursachen der Magengeschwüre zu einem Theil auf directe Reizung der Magenschleimhaut zurückzuführen sind und dies Moment mit den Lebensgewohnheiten und der Verköstigung an verschiedenen Orten wechselt.

Dass eine unzweckmässige Nahrung Anlass zur Entstehung des Ulcus pepticum geben kann, ist schon öfter, so z. B. von Gerhardt nach seinen Erfahrungen im Thüringer Wald hervorgehoben. Sohlern[1]) hat letzthin, in umgekehrtem Sinne vorgehend, darauf aufmerksam gemacht, dass in gewissen Districten Deutschlands, der Rhön und den bayerischen Alpen und ferner im grössten Theil Russlands, dem sog. Grossrussland, das Magengeschwür zu den Seltenheiten gehört und dass auffallenderweise die Bewohner dieser Gegenden fast nur vegetabilische Nahrung zu sich nehmen. Trotzdem haben wir es besonders in Russland und Bayern mit einem im Allgemeinen gut genährten und kräftigen Menschenschlag zu thun. Da nun notorisch dem Blut mit der Pflanzennahrung weit mehr Kali, nahezu ein Dritttheil mehr als bei gemischter Kost, zugeführt wird, so wird diese dauernd gesteigerte Zufuhr auch einen vermehrten Kaligehalt des Blutes bedingen, wobei nach

1) v. Sohlern, Der Einfluss der Ernährung auf die Entstehung des Magengeschwürs. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 14.

anderweitigen Beobachtungen die rothen Blutkörperchen als Hauptträger des Kalis anzusehen sind. Nach Sohlern würde nun dieser vermehrte Kaligehalt die Ursache der relativen Immunität gegen das Ulcus bei den oben genannten Volksklassen abgeben, ganz in Uebereinstimmung mit dem seltenen Vorkommen des Ulcus bei den Pflanzenfressern, deren Blut bekanntlich sehr reich an phosphorsaurem Kali ist. Umgekehrt würden vielleicht die mit einer Verarmung des Blutes an rothen Körperchen oder Veränderung derselben einhergehenden Krankheiten, wie Chlorose, Anaemie etc., deshalb zu Bildung des Ulcus tendiren, weil sie ein kaliärmeres Blut zur Folge haben.

Es fehlt diesen interessanten Ueberlegungen vorläufig leider noch, wie Sohlern selbst hervorhebt, die Unterlage einer Reihe ad hoc angestellter Blutuntersuchungen, aber auch ohne diese wird man die Bedeutung der vorgebrachten Thatsachen nicht verkennen dürfen.

Eine grosse Uebereinstimmung zeigt die Statistik mit Bezug auf die übrigen ihr zugänglichen Momente: Geschlecht, Alter, Sitz der Geschwüre, Häufigkeit der Perforation. Durchgehends ergiebt sich, dass das weibliche Geschlecht häufiger betroffen wird als das männliche und das mittlere Verhältniss etwa wie 1 zu 2 steht. Fiedler[1]) hat 2200 Leichen auf Ulcera resp. Narben derselben untersucht und 20 pCt. Frauen gegenüber 1,5 pCt. Männer gefunden. Ebenso ist es auch unter Berücksichtigung aller in Frage kommenden Momente zweifellos, dass die grösste Morbidität zwischen 20 und 40 Jahren, die grösste Mortalität zwischen 40 und 60 Jahren liegt. Daran ändert es nichts, dass Grünfeldt[2]) unter 450 Sectionen alter Leute 92 Mal, d. h. in 20 pCt. Narben von Magengeschwüren fand, Chiari[3]) einen Fall von frischer Perforation bei einem 71jährigen Manne, Sedgwick[4]) einen solchen bei einem 82jährigen Manne beobachtete und Magengeschwüre nach Birch-

1) Sitzungsber. des Dresdener Vereins f. Natur- u. Heilkunde. 1883.

2) Grünfeldt, Hospitaltid. 2 R. IX. p. 765, cit. in Virchow-Hirsch's Jahrb. 1878.

3) Chiari, Fall von Perforation eines Magengeschwürs. Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. 1880. S. 161.

4) Sedgwick, On perforating ulcus of the stomach. Dublin Hospit. Gaz. 1855.

Hirschfeld und Henoch[1]) bei Kindern respective bei Neugeborenen ziemlich oft vorkommen sollen. Letztere haben jedenfalls mit dem typischen Magengeschwür nichts zu thun, sofern sie wahrscheinlich durch intrauterine oder mit der Geburt verbundene Noxen hervorgerufen werden und das früheste Säuglingsalter nicht überdauern. Jedenfalls ist das kindliche Alter bis zum 10. und 15. Jahre so gut wie ganz verschont, wenn wir die Mortalität in Betracht ziehen. Dagegen ist es mir sehr wahrscheinlich, dass das Magengeschwür auch in diesem Alter vorkommt, aber in Folge der dem kindlichen Alter eigenen grösseren regenerativen und plastischen Fähigkeit der Gewebe eine grössere Tendenz zur Heilung wie im vorgeschritteneren Alter hat. Ich habe wenigstens zwei Fälle beobachtet, die ich nur als Magengeschwüre deuten konnte und denen zum Abschluss des typischen Bildes nur die Magenblutungen fehlten. Zweifellos kommen sie aber viel seltener wie in späteren Lebensjahren vor, weil die schädigenden Momente im Kindesalter viel seltener sind.

Ob der Beruf, wie vielfach angenommen wird, für die Entstehung des Magengeschwürs eine Rolle spielt, scheint mir nach dem Eingangs dieser Vorlesung Gesagten mehr wie zweifelhaft. Immerhin wollen wir nochmals die bekannte Erfahrung des häufigen Befundes bei Dienstmädchen und in specie Köchinnen erwähnen. Mangel und unzureichende Ernährung wird in der englischen Literatur mehrfach als Grund angegeben und mit der Entstehung von Hornhautgeschwüren bei kachectischen und sehr geschwächten Kranken in Parallele gesetzt.

Pathologische Anatomie.

Ein grosser Theil der Magengeschwüre geht zweifellos aus directer Gefässläsion mit ihrer Folge, dem hämorrhagischen Infarct, hervor, sei es, dass die erste Ursache in einer Verlegung der kleinsten arteriellen Gefässe, die von der Submucosa zwischen den Schläuchen der Mucosa hochsteigen, liegt, sei es, dass atheromatöse, amyloide oder aneurysmatische Erkrankungen der Gefässwände, Hirnverletzungen oder selbst einfache Stauungsvorgänge und krampf-

---

1) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1883. 2. Aufl. S. 61.

hafte Contractionen der Muskulatur zum Bersten der Gefässe führen. v. Openchowski[1]) hat in einigen Fällen auch eine hyaline Degeneration der Wand der kleinsten Gefässe in den hämorrhagisch infiltrirten Stellen der Mucosa gefunden, welche er für die Entstehung der letzteren verantwortlich macht.

Aber diese Ursachen reichen allein nicht aus, weil zahlreiche Fälle, zumal bei jugendlichen Individuen, vorkommen, wo von einer Gefässerkrankung oder den genannten anderen Momenten keine Andeutung vorhanden ist. Für einen Theil dieser Vorkommnisse muss man annehmen, dass sich die Geschwüre aus den folliculären Hämorrhagien und den hämorrhagischen Erosionen Rokitansky's entwickeln, die im Kleinen dasselbe wie der hämorrhagische Infarct im Grossen, nämlich eine Ausschaltung kleiner Schleimhautterritorien aus der normalen Ernährung bieten. Carswell bildet in seinem Atlas ein exquisites Beispiel folliculärer Hämorrhagien, punktförmige Blutungen in die Mündung der Crypten, zum Theil mit einem runden Hof ausgetretenen Blutes umgeben, ab. An einem sehr bald nach dem Tode nach der Methode von Heidenhain (sofortiges Einlegen kleiner Stücke in vielfach gewechselten absoluten Alkohol, Hämatoxylin, Kaliumbichromat) behandelten Magen, dessen Schleimhaut blutig suffundirt war, habe ich an mehreren Stellen die Drüsenschläuche bis in den Fundustheil mit zweifellosen rothen Blutkörperchen vollgestopft gefunden, die wohl nur von einer auf die Oberfläche der Schleimhaut gesetzten Blutung stammen können, welche ihrerseits wieder aus dem feinen, dicht unterhalb des freien Randes der Schleimhaut gelegenen Capillarnetze (Henle) sich herleitete. Zu solchen Blutungen mag eine ganz unbedeutende locale Stauung oder ein Trauma etc. Veranlassung geben. Sie entwickeln sich zur hämorrhagischen Erosion, rundlichen, hirsekorn- bis erbsengrossen oder schmalen, streifenartigen Substanzverlusten, auf denen zuweilen bei gleichzeitiger Lockerung der Schleimhaut ein schwärzlichbraunes Blutextravasat haftet. Ihre Anzahl ist sehr verschieden, zuweilen besonders im Pylorusmagen enorm, so dass die

---

1) v. Openchowski, Zur pathologischen Anatomie der geschwürigen Processe im Magendarmtractus. Virchow's Archiv. Bd. 117. S. 347.

Schleimhaut wie damit besät aussieht. Aus der Erosion entsteht dann das typische chronische Geschwür. Aber gewiss nicht aus allen solchen Erosionen, die, wie Langerhans[1]) m. E. mit Recht hervorhebt, durch ihr regellos über die Schleimhaut verbreitetes Vorkommen, ihre Massenhaftigkeit, ihre Confluenz sich von dem typischen Sitz der Geschwüre und dem solitären Auftreten derselben unterscheiden. Doch bringt sowohl dieser Autor als auch D. Gerhardt[2]) typische, genau untersuchte Beispiele der Umwandlung derartiger Erosionen in classische Ulcera bei, und es können, wie Gerhardt zeigt, auch die durch Schwellung und Durchbruch lymphatischer Follikel entstandenen kleinen Geschwüre hierher gezählt werden.

Möge aber die Entstehung des Geschwürs in diesem oder in jenem Sinne verlaufen, immer ist es im pathologisch-anatomischen Betracht kein „Geschwür", sondern eine „progrediente Gewebsnekrose", welcher das Charakteristicum des Geschwürs vollkommen fehlt: „die Proliferation junger Zellelemente, welche immer tiefer in das Gewebe eingreift und immer mehr Elemente auf die Oberfläche wirft[3])". Das Geschwür wächst nicht durch einen activen Vorgang im Gewebe mit nachfolgendem Zerfall, sondern durch einen passiven. Activ wird die Gewebsbetheiligung erst durch die zellige Infiltration, welche zur Narbenbildung führt.

Ueber die grobe Anatomie des Ulcus und seine Folgen können wir mit wenig Worten hinweggehen. Bekannt ist sein trichter- oder kraterförmiger, dem aufsteigenden Gefässbaum entsprechender Bau; der Rand ist anfänglich scharf abgegrenzt, erst später wallartig verdickt. Kein Candidat der Medicin bleibt Ihnen den classischen Vergleich Rokitansky's, dass das Geschwür „wie mit dem Locheisen ausgeschlagen" aussieht, schuldig, obgleich sich dies Verhalten nur auf die perforirenden alten Geschwüre bezieht, während im Uebrigen das Ulcus auch lineär, oval oder inselförmig gestaltet und treppenförmig gebaut sein kann. Der Geschwürs-

1) R. Langerhans, Ungewöhnliche Art der hämorrhagischen Erosion des Magens. Virchow's Archiv. Bd. 124. S. 373.

2) D. Gerhardt, Ueber geschwürige Processe im Magen. Virchow's Archiv. Bd. 127. S. 85.

3) Virchow, Cellularpathologie. 4. Aufl. S. 537.

grund ist meist glatt, oder mit wenigen Unebenheiten, zuweilen mit blutigen Gerinnseln oder grünlichem oder bräunlichem zähem Schleim belegt. Die Grösse ist sehr verschieden, meist von 10 Pfennig- bis Markstückgrösse. Als Monstrum wird gemeiniglich ein von Cruveilhier beobachtetes Geschwür von 16 Ctm. Länge und 8,5 Ctm. Breite aufgeführt, ich finde aber bei Habershon einen Fall beschrieben, wo der Process nahezu die ganze Ausdehnung vom Pylorus bis zur Cardia einnahm. Der Sitz ist mit Vorliebe am Pylorus und der grossen Curvatur, entsprechend den bei aufrechter Stellung tiefsten Stellen des Magens, wo sich der Magensaft sammelt, so dass Nolte folgende Häufigkeitsscala angiebt: An der grossen Curvatur 22, an der Pars pylorica 13, vorderen Magenwand 3, hinteren Magenwand 2, Cardia 1[1]).

In der Mehrzahl der Fälle findet sich nur 1 Geschwür, mehrere bis zu 3 und mehr sind selten. Lange hat deren in einem Fall aber so viel gesehen, „dass er es aufgeben musste, sie sämmtlich zu zählen[2])".

Ist endlich im Verlauf des Processes der Geschwürsgrund plattenartig verdickt, die Ränder der Ulceration hart, wallartig aufgeworfen und ihr Sitz derartig, dass die betroffene Stelle der Palpation zugänglich ist, so kann dadurch, wie wir noch späterhin genauer erörtern werden, der Eindruck einer geschwulstartigen malignen Neubildung vorgetäuscht werden. Hat das Geschwür aber die Gegend des Pylorus oder der Cardia aufgesucht, dann kann die Narbenbildung zur Stenose der genannten Ostien mit ihren klinischen Folgen Veranlassung geben. Endlich ist noch zu bemerken, dass zuweilen mehrere, ursprünglich getrennte Geschwüre zu einem einzigen grossen Ulcus confluiren.

---

1) Die Angabe von Langerhans, l. c., dass das Magengeschwür seinen typischen Sitz „neben der kleinen Curvatur" habe, steht mit obigen und anderen, z. B. auch meinen, Erfahrungen im Widerspruch.

2) Lange, Deutsche Klinik. 1860. S. 90. „Ausserdem (neben dem perforirenden Ulcus) fanden sich über die ganze Magenwand verbreitet nicht nur eine Unzahl Narben von verschiedener Grösse und Tiefe, sondern auch noch eine solche Menge unvernarbter Geschwüre, theils nur in der Tunica mucosa, theils auch bis in die Muscularis dringend, theils flach, theils loch-, theils trichterförmig, dass ich es aufgeben musste, sie sämmtlich zu zählen."

Auf mikroskopischen Schnitten durch den Rand eines frischen Geschwürs sieht man die Drüsenschläuche muldenförmig wie abgeschnitten gegen den Boden des Ulcus hinabsteigen. Sie sind nämlich so weit abgefressen, so weit verdaut, als das Gewebe der peptischen Kraft des Magensaftes keinen Widerstand leisten konnte. Erst bei älteren Geschwüren bildet sich an der Peripherie eine reactive Entzündung und führt zur Bildung eines callösen Randes. Hier sind die Stützfasern zwischen den restirenden Schläuchen verdickt und zum Theil schräg gelegt, was mit einem gleich zu erwähnenden Befunde Witosowski's in Analogie stehen würde. Die Drüsenepithelien haben, so weit sie noch in dem Fundustheil der Schlauchreste vorhanden sind, eine eigenthümliche Veränderung erlitten. An Stelle der Labzellen sind cubische oder cylindrische Epithelien getreten. Sie sind geschrumpft, so dass sie sich von der Membrana propria und unter einander abheben, ihre Kerne sind auch durch Tinctionsmittel nicht zu erkennen, ihr Inhalt von brüchigem, hell glasigem Aussehen, welches noch am ehesten an eine hyaline Degeneration erinnert. Einzelne Schläuche sind cystisch degenerirt. Die Submucosa ist stark verbreitert, mit reichlicher, kleinzelliger Infiltration und starkem Gefässnetz; die Muskelzüge der Muscularis sind durch ein fibrilläres, theilweise maschig auseinandergerissenes Zwischengewebe getrennt, zum Theil vollkommen in demselben zu Grunde gegangen. Sie sehen also, dass der nekrotische Process in seinem ganzen Umkreis, an Rand und Boden von einer Zone irritativer Vorgänge umfasst ist, welche im weiteren Fortschreiten zur eigentlichen Vernarbung führen, wobei dann stets der Boden des Geschwürs an die darunter gelegene Gewebsschicht fest angeheftet ist und die Schleimhaut des Geschwürsrandes in den Grund des Geschwürs hereingezogen wird.

Witosowski[1]) behauptet, dass sich die randständigen Drüsenschläuche des Geschwürs umlegen, mit ihren Oeffnungen gegen das Geschwür richten und ihr Secret direct in dasselbe ergiessen. Nur dadurch und durch einen gleichzeitig von der Submucosa ausgehenden Wucherungsprocess soll ein corrosives Geschwür, welches

---

1) Witosowski, Ueber das Verhältniss der productiv entzündlichen Processe zu den ulcerösen im Magen. Virchow's Archiv. Bd. 94. S. 542.

immer auf den Boden der durch die Schleimhautfalten gebildeten Furchen sich entwickelt, zu Stande kommen. Letzteres ist meist richtig und durch die erschwerte Circulation dieser Stellen erklärlich. Ersteres habe ich nie gesehen und kann die sonderbare, darauf gegründete Theorie von Witosowski nicht für discutirbar halten. Die Drüsenschläuche richten sich allerdings bei älteren Geschwüren, wie schon Hauser angiebt und ich vollständig bestätigen kann, gegen den Krater des Geschwürs, aber nur deshalb, weil sich die Muscularis, ihrem elastischen Zuge folgend, retrahirt und unter den Rand der Mucosa zurückzieht, von einer Secretion dieser Schläuche kann aber der Natur der Sache nach nicht mehr die Rede sein.

In den Interstitien der Drüsen findet man nicht nur in unmittelbarer Nähe des Geschwürs, sondern auch in weiter entfernt gelegenen Partien der Mucosa stets eine massenhafte kleinzellige Infiltration, aber sie hat nichts dem Geschwür Eigenthümliches, sondern findet sich bei allen zu entzündlicher Reizung der Schleimhaut führenden Processen, vom leichten Katarrh bis zur acuten phlegmonösen Gastritis, in gleichem Maasse. Korczynski und Jaworski[1]) haben in 3 Fällen bei der Operation entnommene lebensfrische Schleimhautstücke aus der Nachbarschaft des Geschwürs und in 1 Fall grössere Partien der Schleimhaut nach dem Tode untersucht. Sie konnten einen entzündlichen Zustand des interglandulären Gewebes sowie Schwund der Hauptzellen der Drüsenschläuche mit Erhaltensein der Belegzellen und ausgedehntem Verlust des Oberflächenepithels der Mucosa nachweisen und ziehen daraus den Schluss, dass diese entzündliche i. e. katarrhalische Affection, welche mit gleichzeitiger Ueberproduction von Salzsäure einhergehe, in vielen Fällen das primäre Moment der Ulcusbildung sei. Viel eher dürfte m. E. der umgekehrte Gang stattfinden. In der That wird durch das Ulcus nebenher ein irritativer Zustand der umgebenden Partien der Schleimhaut gesetzt, der die Schleimhaut in wechselnder Ausdehnung und Intensität in Mitleidenschaft zieht.

Von besonderem Interesse ist der Ausgang des nekrotischen Processes. Wir haben zu unterscheiden zwischen

1) l. c. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. 47.

1. Narbenbildung. Hier besteht ein markanter Unterschied gegen die Geschwüre, die wir artificiell beim Thier erzeugen können. Denn während diese, wie Cohnheim angiebt und ich auch gefunden habe, unter Restitution des normalen Schleimhautgewebes heilen[1]), bildet sich beim Menschen ein fibröses Narbengewebe mit centraler Depression und der bekannten contrahirenden Tendenz. So kommt es zu strahligen Narben und Verzerrung der Magenwand, besonders wenn durch vorgängige Verlöthung mit Nachbarorganen für ein Punctum fixum gesorgt ist. Es entstehen gürtelförmige Abschnürungen, die dem Organ eine sanduhr- oder kürbisförmige Gestalt geben. So kann, wie ich es Ihnen hier an einem in überhitzter Luft getrockneten Exemplar zeige, wenn die Narbe an der kleinen Curvatur sitzt, Pylorus und Cardia bis zu dem Grade aneinander gezogen werden, dass man kaum einen Bleistift zwischen beiden hindurchführen kann. Auch ganz eigenartige Narbenstränge oder Brücken, die zur Bildung eines vollständigen Sackes führen, entstehen, wovon Cruveilhier[2]) in seinem grossen Werke eine vortreffliche Zeichnung giebt.

2. Progrediente corrosive Nekrose. Dieser Process geht, wenn keine Narbenbildung eintritt, so lange fort, wie peptischer Magensaft gebildet wird, und setzt sich schliesslich in sich selbst, d. h. durch die entstehenden Complicationen, ein Ende. Diese sind:

a) Anätzung von Gefässen. Je nach dem Sitz des Geschwürs und seiner Ausdehnung in die Tiefe werden bald kleinere, bald grössere Gefässlumina eröffnet. Charakteristisch ist die geringe Neigung zur Thrombenbildung, die wohl mit der fressenden Wirkung des Magensecretes zusammenhängt. Am häufigsten werden von grösseren Gefässen die Art. coronaria ventric., die Art. splenic. und die Art. pancreatica betroffen.

b) Verwachsung mit Nachbarorganen und Perforation. Wenn die Nekrose bis auf die Serosa geht, so kommt es entweder zu einer reactiven Entzündung und Verlöthung der nachbarlich gelegenen Organe und darauf folgendem Uebergreifen des Processes

---

1) Dasselbe geben nachträglich Griffini und Vasale, Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie, Bd. 3, nach einer ausführlichen Untersuchung an.

2) l. c. 20. Livrais. Pl. 6.

auf dieselben, oder, wo die Umstände dies nicht erlauben, zu directer Perforation in die Bauchhöhle. Auch können secundäre Perforationen durch die entsprechenden zwischengelagerten Gewebe in die Pleura- und Herzhöhle stattgreifen. Alle benachbarten Organe, Leber, Gallenblase[1]), Pankreas, Milz, Zwerchfell, Herz, Lungen und Därme können je nach dem Sitz des Geschwürs dieser Eventualität unterliegen. Zuweilen kommt es zu adhäsiven Verlöthungen sämmtlicher benachbarter, in Cavo abdominis gelegener Organe untereinander, ohne dass eine eigentliche Perforation eintritt, wie ein solcher Befund von Budd beschrieben ist.

Schliesslich sind noch die **tuberculösen** und **syphilitischen Geschwüre** zu nennen.

Die tuberculösen Geschwüre, welche bis jetzt immer nur vereint mit tuberculösen Läsionen anderer Organe gefunden sind, zeichnen sich durch ihren verdickten, infiltrirten, wallartigen Rand aus. Ihr Grund ist meist granulirt und leicht gelblich gefärbt. Sie sind blass und dadurch, wie in den Fällen von Eppinger[2]) von der dunkel gefärbten Umgebung scharf abgesetzt. In den Rändern und im Grunde werden tuberculöse Knötchen mit den charakteristischen Riesenzellen gefunden. Das Geschwür kann solitär sein oder vielfach vorkommen, nur die Schleimhaut und Submucosa oder auch die Muscularis betreffen. In einzelnen Fällen [Litten[3])] ist die Serosa, entsprechend dem Geschwürsgrunde, mit miliaren Knötchen besetzt. In dem Fall von Litten war das Ulcus ziemlich gross, 4,2 : 3,3 Ccm., sein Rand scharf und zackig, zum Theil gewulstet und hämorrhagisch infiltrirt, der übrige Digestionstract frei von tuberculösen Ulcerationen, die sich in Kehlkopf, Bronchien und Lungen fanden. Ein ähnlicher Fall ist von Talamon-Balzer[4]), ein anderer von Gilles-Saburin[5]) und zwei weitere sind von

1) Habershon, Lancet. 2. June 1883. p. 951.

2) Eppinger, Ueber Tuberculose des Magens und Oesophagus. Prager med. Wochenschr. 1881. No. 51 u. 52.

3) M. Litten, Ulcus ventriculi tuberculosum. Virchow's Archiv. Bd. 67. S. 615.

4) Talamon-Balzer, Phthisie locale; ulcérations tuberculeuses de l'estomac et de l'intestin. Bull. soc. anatom. 1878. p. 374.

5) Ibid.

Eppinger beschrieben[1]). Eine ausgezeichnete Beschreibung eines tuberculösen Ulcus findet sich bei J. H. Musser[2]). Es handelte sich um einen Neger von 44 Jahren mit Lungenphthise und unbestimmten dyspeptischen Symptomen. Bei der Autopsie fand sich ein Magengeschwür von $1\frac{1}{2}:3\frac{1}{2}$ Zoll zweifellos tuberculöser Natur. Es zeigte auf seinem Grunde miliare Tuberkel und käsiges Material und Tuberkel in der benachbarten Submucosa. In der käsigen Masse wurden Tuberkelbacillen gefunden. Aehnlich liegt ein Fall von Barbacci[3]): vereinzelte tuberculöse Ulcerationen des Magens mit primärer Pharynxtuberculose. Die mikroskopische Untersuchung zeigt den bekannten Habitus tuberculöser Herde mit zahlreichen Tuberkelbacillen. Musser führt noch einige andere ähnliche, meist bei Kindern gemachte Befunde an, wo zum Theil auch Tuberkelbacillen in den Geschwüren gefunden wurden. Jedenfalls sind diese Vorkommnisse recht selten, wie denn Eisenhardt[4]) unter 567 Fällen von Tuberculose des Darms nur in 1 Fall Magentuberculose gefunden hat. Auch Marfan[5]) bringt in einer Studie über die gastrischen Störungen bei Lungenphthise nur wenige und zum Theil anfechtbare Fälle bei. Dem Typus des corrosiven Geschwürs gehören alle diese Verschwärungen nicht an, vielmehr handelt es sich um echte tuberculöse Erweichungsherde mit käsigem centralem Zerfall des Tuberkels und allenfalls um eine Combination mit der corrosiven Wirkung des Magensaftes auf die nekrotischen Gewebselemente.

Das syphilitische Ulcus ist nicht mit besonderen anatomischen Kennzeichen ausgestattet. Die Entscheidung, ob es sich um eine primäre Läsion, ob es sich um ein zerfallenes Gumma

---

1) l. c.

2) J. H. Musser, Tubercular ulcer of the stomach. Philadelphia Hosp. Reports. 1890. Vol. I. p. 117—124. Cfr. Bulow, Tr. pathol. soc. London 1887. Vol. 38.

3) Barbacci, Un nuovo caso di tuberculosi gastrica. Lo Sperimental. 1892. No. 13.

4) Eisenhardt, Ueber die Häufigkeit der Darmtuberkulose. Inaug.-Dissert. München 1891.

5) Marfan, Troubles et lésions gastriques dans la phthisie pulmonaire. Paris 1887.

handelt, ist in der Mehrzahl der wenigen gut beobachteten Fälle nicht geführt[1]).

Allgemeines Krankheitsbild.

M. H.! Es giebt bekanntermaassen Magengeschwüre, welche mit Narbenbildung heilen und vollständig symptomlos oder wenigstens ohne irgend charakteristische Symptome intra vitam verlaufen, also nur zufällig p. m. gefunden werden. Diese bereits von Williams, Abercrombie und Chambers constatirten Vorkommnisse fallen für die klinische Betrachtung fort.

Den Symptomencomplex des Ulcus ventriculi kann man in folgende Gruppen einordnen:

1. Fälle mit Symptomen vorwiegender Reizerscheinungen, welche die hämorrhagische Erosion oder die Anätzung und Bloslegung einer kleineren oder grösseren Schleimhautpartie, ohne dass weitere Complicationen eintreten, im Gefolge haben;
2. Fälle mit den genannten Reizerscheinungen und nebenhergehenden Blutungen;
3. Fälle mit Reizerscheinungen und Perforation, die entweder zur Heilung oder zum Tode führen;
4. Fälle, die bis zum Tode durch Blutung oder Perforation latent verlaufen.

Wenn man bedenkt, dass sich die Symptome der drei ersten Gruppen in verschiedener Weise miteinander verbinden können, so ergiebt sich daraus ein wechselvolles und, wenn wir die Folgezustände eintretender Narbenbildung mit hinzurechnen, ein vielgestaltiges Krankheitsbild. Die ersten Stadien desselben äussern sich in jenen Zuständen des Unbehagens, der dunklen Druckempfindung, vorübergehender ziehender Schmerzen und damit verbundenen Störungen des Appetits, die man im Beginn so vieler Magenerkrankungen findet. Doch ist die Zunge gewöhnlich rein oder nur an ihrer Basis mässig belegt. Fragt man genau nach, so essen die Kranken zwar wenig und halten meist eine ziemlich rigorose Diät ein, aber nicht aus Appetitmangel, sondern aus Furcht, nach

1) Galliard, Syphilis gastrique et ulcère simple de l'estomac. Arch. génér. de méd. 1886. p. 66 u. ff.

reichlichen Mahlzeiten Schmerzen zu bekommen. Denn diese Gastralgien bilden schon von früh an einen markanten Zug des Krankheitsbildes. Nur selten tritt der begleitende Magenkatarrh derart hervor, dass wirkliche Anorexie, pappiger Geschmack, Aufstossen, übler Geruch aus dem Munde, stark belegte Zunge vorhanden sind. In der Mehrzahl ist vielmehr die Zunge von so gutem Ansehen, glatt, feucht, schön roth, dass mir dieser Befund bei Kranken mit Gastralgien schon von vorneherein den Verdacht auf ein Ulcus erweckt.

Stärkere Zersetzungen der Magencontenta mit Aufstossen fauliger Gase treten erst in den immerhin selteneren Fällen auf, in denen ein gürtelförmiges Geschwür oder eine Narbe die Peristaltik des Magens behindert und zur Erweiterung desselben führt.

Stuhlträgheit ist die Regel, Diarrhöen oder ein zwischen Verstopfung und Durchfall wechselndes Verhalten die Ausnahme. Ganz selten sind die Darmfunctionen normal und ohne jede Störung. Das chronische Geschwür verläuft ohne Fieber, und wenn Fiebertemperaturen entweder sub finem vitae bei Erschöpfungszuständen oder bei gewissen acut verlaufenden Formen des Ulcus auftreten, so sind sie durch entzündliche Processe, Gastritis, Peritonitis oder pneumonische Infiltrationen bedingt.

Frische Magengeschwüre sind gewöhnlich nicht von merkbaren Ernährungsstörungen begleitet, die selbst bei längerem Bestand des Ulcus ausbleiben können. Die meisten Kranken magern aber auf die Dauer in Folge ihrer knappen Diät ab und verlieren nicht selten in besorgnisserregender Weise an Gewicht, so dass Abnahmen von 20 und mehr Kilo in wenigen Monaten nicht selten sind. Dies hängt zum Theil auch von dem vorausgegangenen Ernährungszustande ab, ist bei starken, fetten Leuten mehr wie bei mageren der Fall.

Allmälig localisirt sich der Schmerz an einer bestimmten, dem Sitze des Geschwürs entsprechenden Stelle, und da dies meistens in der unteren Hälfte des Magens sitzt und der Schmerzpunkt sich nicht nach Centimetern localisiren lässt, so pflegt er in der Regel in der Herzgrube angegeben zu werden. Charakteristisch ist der bohrende, scharf fixirte, häufig von vorn nach hinten durchgreifende Schmerz. Manche Kranke klagen nur über Rückenschmerzen, andere über „Seitenstechen", wodurch schon Verwechselungen mit Inter-

costalneuralgien veranlasst sind. Meist wird er auf Druck stärker, die Frauen können nicht geschnürt gehen, die Männer den Hosengurt nicht festziehen; in seltenen Fällen tritt aber im Gegentheil Erleichterung auf Druck ein. Anfallsweise tritt der Schmerz zumeist dann auf, wenn die blosgelegte Geschwürsfläche durch stärkere mechanische oder thermische Insulte gereizt wird. Natürlich zuerst und am häufigsten nach dem Essen, indem die Speisen entweder unmittelbar nach dem Einbringen eine directe Irritation ausüben, oder durch ihr Gewicht die Magenwand zerren, oder die den Verdauungsact begleitenden Contractionen die Geschwürsfläche verziehen und die Nerven derselben reizen. Dies ist aber nicht die alleinige Ursache. Wiederholt habe ich heftige Gastralgien bei Kranken mit Magengeschwüren nach einem zu kalten Trunk oder nach einem Löffel zu heisser Suppe, einem Schluck zu heissen Thees etc. erfolgen sehen, wo also die vorher genannten Momente nicht anzuschuldigen waren, sondern ein thermischer Reiz einwirkte. Uebrigens sind nach meinen Erfahrungen zu heisse Ingesta viel seltener Ursache als zu kalte, vielleicht aus dem Grunde, weil für erstere Mund und Rachen gewissermaassen als Wächter des Magens functioniren und die Magenschleimhaut toleranter gegen höhere Temperaturgrade wie gegen niedrige ist, auch von ersteren quantitativ weniger wie von letzteren genommen wird. Die Beschaffenheit des Ingestum ist aber sicherlich nicht ohne Einfluss auf die Reaction der Schleimhaut, wie denn auch ein merkwürdiges Beispiel hierfür von Dr. Dunglison[1]) berichtet wird:

Unter den Arbeitern auf Virginia, welche unter der tropischen Sonne überhitzt, ihren Durst mit grossen Mengen von kaltem Quellwasser stillten, kamen zahlreiche Fälle von schwerer acuter Gastritis mit schnellem Tode vor. Als man ihnen statt des Wassers kleine Eisstückchen verabreichte, fielen diese Krankheitsformen so gut wie ganz fort.

Manche Patienten haben freilich niemals nach dem Essen Beschwerden, dafür kommen aber gastralgische Anfälle zuweilen auch bei nüchternem Magen und selbst in der Nacht vor. Dann dürfte wohl die noch zu besprechende hyperacide Beschaffenheit eines zur Unzeit secernirten Magensaftes Anlass dazu sein. Andererseits rufen Zerrungen der Magenwand durch Gase, Reizung

1) Cit. bei Copland, Dictionary of pract. med. Artikel Indigestion.

von Nervensträngen durch den fortschreitenden ulcerösen Process Gastralgien hervor, während es wohl mehr als Reflexwirkung aufzufassen ist, wenn Erkältungen und Gemüthsaufregungen gastralgische Anfälle hervorrufen oder die Schmerzen vor der Periode heftiger werden, mit ihrem Eintritt nachlassen. Eigenthümlich ist das gelegentliche Vorkommen cutaner Hyperästhesien und Anästhesien, wie es Traube[1]) beobachtet und auf eine centrale Irradiation bezogen hat. Durch die Ursache der Gastralgien ist es bedingt, dass sie meist plötzlich und sofort mit grosser Intensität auftreten und fast ebenso rasch, wie sie gekommen sind, wieder vergehen, so dass schnell ein nahezu normales Befinden eintritt, während über langsame Steigerung zu paroxysmenartiger Höhe seltener geklagt wird.

Wie steht es um die chemischen Vorgänge im Magen?

Jedenfalls sind sie, wie der Appetit der Ulcuskranken und ihr Digestionsvermögen beweist, nicht herabgesetzt. Es ist das Verdienst Riegel's und seiner Schüler[2]) zuerst nachdrücklich auf das Vorkommen einer gesteigerten Salzsäuresecretion hingewiesen zu haben. Als Ergebniss zahlreicher Arbeiten[3]) hat sich dann in der Folge ergeben, dass diese Hyperchlorhydrie zwar kein constantes Vorkommniss ist, wie Riegel zunächst annehmen zu müssen glaubte, aber doch überwiegend häufig gefunden wird. Der von mir s. Z. aufgestellte Satz „beim Ulcus wird stets ein salzsäurehaltiger, zumeist ein übersalzsäurehaltiger Saft secernirt[4])", dürfte heut zu Tage allgemein anerkannt sein. v. Korczynski und Jaworski[5]) haben des Weiteren auch eine unzeitige d. h. eine in den nüchternen Magen erfolgende sog. Hypersecretio

---

1) Traube, Deutsche Klinik. 1861. S. 63.

2) F. Riegel, Beiträge zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 12. S. 434, und a. a. O. — Derselbe, Volkmann's Samml. No. 289. — Derselbe, Deutsche med. Wochenschr. 1886. No. 52. — Vogel, Beitrag zur Lehre vom Ulcus ventriculi simplex. Inaug.-Dissert. Giessen 1887, u. A.

3) Rothschild, Inaug.-Diss. Strassburg 1886. — Ewald, Berl. klin. Wochenschr 1886. No. 23. — Ritter und Hirsch, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 13. S. 446. — C. Gerhardt, Deutsche med. Wochenschr. 1888. No. 18. — Rosenheim, Ibidem. No. 22, u. A.

4) Ewald, Diese Klinik. 2. Aufl. S. 232.

5) l. c. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 47.

continua acida in einigen Fällen gefunden und gesehen, dass die Acidität mit den subjectiven Erscheinungen zu und abnahm, aber am stärksten vor einer etwa eingetretenen Blutung war. Uebrigens sind alle Autoren darüber einig, dass die auf Salzsäure zu beziehenden Aciditätswerthe bis zu 90 und 100, ja bis zu 108 und 110 pCt. steigen können. Dass durch einen so sauren Mageninhalt auch die Digestion der Ingesta beeinflusst und die protolytische Verdauung schneller und ausgiebiger wie die amylolytische vor sich geht, ergiebt sich aus dem früher Vorgetragenen. So findet man denn auch im ausgeheberten Mageninhalt bei gemischter Kostdarreichung alles Fleisch gut verdaut, dagegen von den Amylaceen einen mehr weniger grossen Rückstand vor.

Einer solchen Hyperchlorhydrie liegt nothwendigerweise eine abnorm starke Zerlegung der Chloride zu Grunde und diese bewirkt eine gesteigerte Ausscheidung der entsprechenden Basen im Urin, d. h. eine vermehrte Alkalescenz desselben. Das ist methodisch von Quincke, Maly, Sticker und Hübner[1]), Ferrarini[2]) verfolgt worden. Gluczinski[3]) machte zuerst auf die leicht zu bestätigende Thatsache des vollkommenen Fehlens der Chlorreaction im Urin aufmerksam, so dass also jedenfalls eine starke Alkalescenz des Harns und das Verschwinden der Chlorreaction auf eine tiefe Umänderung in der Function des Drüsenapparates des Magens hinweisen.

Die meisten Autoren — ich nenne Laache, Leichtenstern, Reinert, Osterspey[4]) — haben die Zusammensetzung des Blutes und zwar unabhängig von etwaigem Blutbrechen derart verändert gefunden, dass eine starke Veränderung der Zahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes, zuweilen eine Vermehrung der weissen Elemente vorhanden war. Die gegentheiligen Beobachtungen von Müller und Oppenheimer[5]) beweisen aber, dass dieser Befund zwar häufig, doch nicht immer, ange-

---

1) Sticker und Hübner, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 12. S. 114.

2) Ferrarini, Simultanea alcalescenza e ipocloruria in un infermo di ulcera gastrica. Riforma medic. 24. April 1891.

3) Gluczinski, Ueber das Verhalten der Chloride im Harn bei Magenkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 52.

4) Osterspey, s. oben S. 327.

5) Müller, s. oben S. 327.

troffen wird, mithin von secundären Bedingungen, Chlorose, Anämie etc. abhängig ist und nichts für das Ulcus Specifisches an sich hat. Unmittelbar nach einer Blutung wird man aber die Blutconstitution aus bekannten Gründen stets in pejus verändert finden, d. h. eine Verminderung der rothen Zellen und des Hämoglobingehaltes, eine leichte Vermehrung der weissen Elemente constatiren können.

Den nächsten Platz in der Symptomatologie nimmt das Erbrechen, namentlich das Blutbrechen der Kranken ein.

Das Erbrechen pflegt bald nach dem Essen aufzutreten. Es ist eine Folge des durch die Speisen gesetzten Reizes und nicht, wie bei der Magendilatation, der Reaction gegen die im Uebermaass angestauten Ingesta. Die Speisen werden dann wenig verändert, mit etwas Schleim vermischt hochgebracht, wie dies häufig beim sog. Vomitus matutinus der Potatoren der Fall ist. Gährungspilze und anderweitige fremdartige Zellenelemente mit Ausnahme von gelegentlichen Blutbeimischungen fehlen oder sind (Sarcine) sehr selten. Zu anderen Malen ist das Erbrechen wässerig, leicht grünlich gefärbt, stark sauer und setzt beim Stehen einen breiigen Bodensatz ab, der zumeist aus Stärkekörnern, Zellendetritus und nur wenigen, stark angedauten Fleischresten besteht. Es treten dann Perioden ein, in denen viel vomirt wird und der Magen ganz intolerant gegen Speisen ist.

Die Blutungen erfolgen entweder aus kleinen Gefässen in geringer Menge, dann kommen sie nur zufällig zur Beobachtung als Beimengung zum Erbrochenen in Form feinerer blutiger Streifen, wenn sie frisch sind, oder rothbrauner körniger Massen, wenn der Magensaft längere Zeit auf das sich ansammelnde Blut einwirken konnte. Derartige kleinere Blutungen können übrigens bei oberflächlicher Untersuchung vollkommen übersehen werden, indem das Blut überhaupt nicht erbrochen wird, sondern in den Darm übertritt und sich dort derart zersetzt, dass das Aussehen der Fäcalien nicht merklich verändert wird. In solchen Fällen gelingt es, wie Schmauss gezeigt hat, zuweilen noch auf mikroskopischem oder spectroskopischem resp. chemischem Wege, das Vorhandensein von Blutfarbstoff oder Blutkörperchen im Stuhl nachzuweisen und als Ursache sogen. essentieller Anaemien zu erkennen. Doch ist der Nachweis kleinerer Mengen Blut in den Fäcalien immer eine

schwierige Aufgabe, weil die Blutkörperchen auf ihrer Wanderung durch den Darm zumeist so zerstört sind, dass sie ihre charakteristische Beschaffenheit eingebüsst haben. Bei stärkeren Blutungen ist dies allerdings nicht zu befürchten, wohl aber bei geringeren, zumal wenn Quecksilber- oder Schwefelpräparate gegeben sind, welche schon an und für sich eine dunkle Farbe des Stuhles bewirken.

Grössere Blutungen setzen die Anätzung eines grösseren Gefässes voraus und wirken auf den Magen wie ein Emeticum, so dass er sich seines Inhaltes entledigt. Viele Kranke haben ein deutliches, bestimmtes Vorgefühl, fliegende Hitze, epigastrische Pulsation, Völle in der Magengegend, grosse, scheinbar grundlose Unruhe, wie in dem Eingangs dieser Vorlesung referirten Fall. Indessen ist auch hier die Zeit, in welcher das Blut im Magen bleibt, eine sehr verschiedene, und damit ändert sich auch das Aussehen der erbrochenen Massen. Bald findet man hellrothes, klumpig geronnenes Blut, bald mehr dunkelrothe Massen, bald, aber in der grossen Minderzahl der Fälle, ist das Erbrochene von kaffeesatzartiger Beschaffenheit. Der Nachweis von Blut im Erbrochenen lässt sich meist schon mit blossem Auge, sicher mit Hülfe des Mikroskops event. des Spektroskops oder der Heller-schen Blutprobe führen; allerdings muss man wissen, dass unter Umständen Rothwein, Cacao, gefärbte Arzneien, Zimmt und wirklicher Kaffeesatz, den die Kranken genossen haben, zu Verwechselungen Anlass geben können. Ein Blick durch das Mikroskop bringt in solchen Fällen die Entscheidung. Ein Theil des Blutes wird in die Därme übergeführt. Haben grössere Blutungen stattgefunden oder hat das Geschwür seinen Sitz im Duodenum, so kommt es zu Evacuationen theerartiger, sehr übelriechender Massen, in denen das Vorhandensein von Blut wie oben angegeben sicher gestellt wird.

Die Häufigkeit des Blutbrechens dürfte mit 50 pCt. eher zu hoch als zu niedrig geschätzt sein. Brinton giebt 29 pCt. an, Witte in Kopenhagen fand es in 339 Fällen 100 Mal, Gerhardt sah es in 47 pCt. seiner Fälle [1]), so dass man annehmen kann,

1) C. Gerhardt, l. c.

dass erheblich mehr als die Hälfte der Kranken keine Haematemesis haben.

In einer interessanten den Protokollen von Guy's Hospital 1870—1890 entnommenen Statistik führt W. Charles Hood[1]) aus, dass die Mehrzahl der Magenerkrankungen im Verlauf des Ulcus, die bei Kranken unter 30 Jahren vorkommen, Frauen betreffen, und dass in diesen jungen Jahren eine tödtliche Blutung zu den grossen Seltenheiten gehört. Von 66 derartigen Fällen waren 29 unter 30 Jahren, darunter nur 2 Männer, dagegen 21 Fälle mit 11 Männern zwischen 30 und 40 Jahren. Alle wurden geheilt. 7 andere Fälle, in denen der Tod unmittelbar der Blutung folgte, waren alle über 30 Jahre, darunter 4 Frauen mit 33, 35, 50 und 53 Jahren. Obgleich kaum anzunehmen, dass sich die Prognose der Magenblutungen gerade mit dem kritischen Alter der Frauen, zu ihrem 30. Geburtstag ändert, so scheint doch aus dieser Aufmachung hervorzugehen, dass Magenblutungen bei jüngeren Frauen keine schlechte Prognose haben, wie wir denn auch öfter ein auffallendes Besserbefinden, Nachlass der quälenden Symptome und Aufbesserung des Blutes nach einer solchen Katastrophe finden. So stieg in einem meiner Fälle die Zahl der rothen Blutkörperchen innerhalb 3 Wochen nach der Blutung von 1 900 000 auf 3 040 000 und 4 070 000 und der Hämoglobingehalt von 31 auf 51 pCt. Derartige Beobachtungen haben wir wiederholt gemacht.

Die blutigen Massen sind bei Blutungen ex ulcere pept. frei von specifischen Elementen und die Blutkörperchen überwiegen in ihnen so sehr, dass die zelligen Elemente der Magenschleimhaut nur sparsam oder gar nicht auftreten.

Wenn es einmal zu grösseren Blutungen gekommen ist, so schwebt die Gefahr einer Wiederholung derselben dem Patienten immer wie ein Damoklesschwert über dem Haupte und zwar in zweifacher Weise. Erstens treten in kurzen Zwischenräumen im Laufe eines Tages, ja selbst mehrmals an einem Tage oder in kurzen Intervallen, etwa während einer Woche, wiederholte Blutungen ein. Dann hat man anzunehmen, dass es sich um Nach-

---

1) W. Charles Hood, Haematemesis, with special reference to that form met with in early adult femal life. London, J. Bale & Sons, 1892.

schübe aus demselben zuerst eröffneten Gefässrohr handelt. Zweitens treten nach längeren, Monate, ja Jahre langen Pausen erneute Hämatemesen auf. Dann ist im Laufe des Processes, bedingt durch die Tendenz des Individuums zu derartigen Blutungen, eine neue Gelegenheit dafür geschaffen worden. Zuweilen scheint es auch, als ob der gebildete Thrombus sehr locker sitzt und leicht abgestossen wird, sobald die Herzaction eine stärkere wie normal wird. So habe ich zweimal eine Blutung nach längerer Pause recidiviren sehen, als die Patienten, durch ein trügerisches Wohlbefinden veranlasst, stärkere Alcoholica, obschon nur in kleinen Quantitäten, zu sich nahmen.

Kleinere Blutungen üben auf das Befinden der Patienten, abgesehen von der psychiatrischen Alteration, keinen Einfluss aus; grössere Blutungen führen, namentlich wenn sie sich schnell hintereinander wiederholen, zu hochgradiger Anämie und ihren Consequenzen. Wachsartige Blässe der Haut, kleiner, frequenter Puls, leichte Fieberbewegungen, Ohrensausen und Schwindel, Verlust des Bewusstseins, vorübergehende blande Delirien und eine totale Anorexie stellen sich ein. Auch Sehnenhüpfen und Krämpfe in den Extremitäten wie bei Cholera sind beobachtet worden. Trotzdem pflegen sich die Patienten verhältnissmässig schnell wieder zu erholen und unter angemessener Behandlung die verlorenen Kräfte wieder zu gewinnen. Oedem der Extremitäten, welches sich besonders Abends, wenn der Patient über Tag auf den Beinen war, zeigt, und die bald unmittelbar, bald einige Zeit nach der Blutung auftretende Amaurose, welche nach Fries[1]) in 65,5 pCt. aller Blutungen auf solche des Intestinaltracts entfallen soll, deren innere Beziehung zur Hämatemesis indess noch keineswegs klargestellt ist, können sich einstellen. Fälle von Magenblutungen mit tödtlichem Ausgang sind namentlich in jüngeren Jahren, wie schon oben hervorgehoben, verhältnissmässig selten. Meist handelt es sich um den gleich zu erörternden Durchbruch des Geschwürs und Anätzung der Art. splenica oder pancreatica, der Pfortader oder des linken Herzens. Cruveilhier bildet einen Fall ab, in dem der Magen prall mit flüssigem, braunrothen Blut gefüllt war.

1) S. Fries, Beiträge zur Kenntniss der Amblyopie und Amaurose nach Blutverlusten. Inaug.-Dissert. Tübingen 1876.

Budd sah einen Fall, in dem ausser dem Magen auch der gesammte Darmtractus voll Blut und das Individuum in sich selbst verblutet war. Interessant ist ein Fall von Finny[1]):

Plötzlicher Tod eines 19jährigen jungen Mannes, der im Verdacht einer Phthise stand und seit einiger Zeit eine Febris hectica hatte. Symptome eines Magenleidens fehlten. Erbrechen war, auch unmittelbar vor dem Tode, nicht vorhanden. Es fanden sich Magen und Därme bis zum Anus voll flüssigen Blutes. Magen, Diaphragma, Pericard und Herzfleisch waren miteinander verwachsen. Eine schmale, canalartige Communication führte in den linken Ventrikel, dessen Muskulatur im Uebrigen gesund und nur in der Nähe der Perforationsstelle körnig degenerirt war. Das Ulcus im Magen sass an der vorderen Wand und hatte 1,25 Zoll in der Länge und 0,75 Zoll in der Breite.

Ein kleines Aneurysma der Coronararterie war die Todesursache in einem von Powell[2]) berichteten Fall. Das Geschwür sass nahe der Cardia an der kleinen Curvatur, in seinem Centrum befand sich ein erbsengrosses, geplatztes Aneurysma, welches durch profuse Blutung in wenigen Minuten zum Tode geführt hatte.

Unserer oben aufgestellten 4. Gruppe entsprechend können Blutungen ohne jede vorherige Andeutung eines Ulcus ventric. auftreten und sind in der That oft beobachtet worden. Ich darf Ihnen als hierher gehörig nochmals die an die Spitze dieser Vorlesung gestellte Krankheitsgeschichte in's Gedächtniss zurückrufen. Immerhin gingen hier der tödtlichen Blutung dunkle Symptome eines schweren Leidens voraus, in anderen Fällen aber hat die Blutung plötzlich wie der Blitz aus heiterm Himmel einem scheinbar ganz gesunden Dasein ein Ende gemacht. Diagnostisch interessant ist in dieser Hinsicht eine von Poisson[3]) beschriebene Darmblutung, die in der Reconvalescenz eines Typhus auftrat und zur Verwechselung mit einer typhösen Blutung Anlass geben konnte.

Hollevoet[4]) beschreibt einen Fall von Magengeschwür mit Magenblutung und Auftreten reichlicher Purpura haemorrhagica. Da aber in diesem, übrigens geheilten Fall, Nierenblutungen bestanden, so kann es sich auch um einen Fall von Scorbut gehandelt haben.

---

1) Finny, Ulcus of the stomach opening in the left ventricle of the heart. Brit. med. Journ. 1886. I. 1102.
2) Powell, Transact. pathol. soc. Bd. 29. p. 133.
3) Poisson, Bullet. de la soc. anat. de Paris. 1855. Febr.
4) Hollevoet, Arch. méd. Belges. 1892. No. 3.

Eine schwere Complication der Krankheit und event. des Krankheitsbildes tritt ein durch den Durchbruch des Geschwürs und das Uebergreifen auf die Nachbarorgane. Wenn der peptische Process auf der äussersten Schicht der Magenwand angekommen ist und auf eins der benachbarten soliden Organe, wozu ich in diesem Fall auch die Darmschlingen rechne, übergreift, so pflegt sich dies zuweilen durch eine localisirte Schmerzempfindung, entsprechend der Lage des betroffenen Organs, anzuzeigen, meist aber ohne jede äussere Manifestation zu verlaufen, so dass man erst, wenn es zu Functionsstörungen der betreffenden Organe kommt, erkennen kann, dass sie in Mitleidenschaft gezogen sind. Oder es treten Blutungen aus grösseren Gefässstämmen, besonders im Pankreas und in der Milz auf, die sich naturgemäss in Nichts von den bereits besprochenen Blutungen unterscheiden.

Ich lege keinen Werth darauf, die hier eintretenden Möglichkeiten, von denen ich Ihnen einige schon im Vorhergehenden angeführt habe, im Detail zu besprechen, obgleich die Literatur der letzten 50 Jahre eine Fülle derartiger Mittheilungen, welche alle einschlägigen Complicationen erschöpfen, bringt. Man kann die verschiedenen hier in Frage kommenden Vorkommnisse mit Leichtigkeit übersehen, wenn man sich die Topographie der den Magen umlagernden Organe vergegenwärtigt. Am interessantesten ist der Durchbruch durch Zwerchfell und Herzbeutel in das linke Herz mit Pneumopericarditis, in das Mediastinum mit Emphysem der äusseren Haut und Ansammlung brennbarer Gase. West[1]) beschreibt ein Präparat, bei welchem ein Ulcus auf die Pfortader übergegriffen und zu einer tödtlichen Pylephlebitis Veranlassung gegeben hatte. Als Pyopneumothorax subphrenicus sind solche Fälle beschrieben, in denen sich ein abgekapselter, lufthaltiger Abscess unterhalb des Zwerchfells gebildet hatte. Einen ganz ungewöhnlichen Fall hat Osler[2]) beobachtet. Hier fand ein Durchbruch in das linke Herz statt, aber trotzdem blieb der Patient noch 2 Tage am Leben, indem sich die Perforation während jeder Systole schloss und während jeder Diastole öffnete. So blutete sich der Patient allmälig zu Tode. Diagnostisch erkennbar ist der Durch-

---

1) S. West, Pathol. Transact. 1890. p. 147.
2) Pepper's System of medic. Vol. II. p. 508.

bruch in die Pleurahöhle, wenn er zu Pneumothorax und eitriger Pleuritis oder directer Communication mit den Lungen Veranlassung giebt und, wie es wohl vorkommen kann und vorgekommen ist, Speisepartikel ausgehustet werden. In einem von Müller[1]) mitgetheilten Fall wurden Spulwürmer in der Pleurahöhle gefunden.

Ueber den Durchbruch in das Colon und die dadurch veranlasste Lienterie habe ich bereits bei Gelegenheit der perforirenden Krebsgeschwülste gesprochen. Eine besondere Entwickelung kann der Durchbruch des Geschwürs in die Bauchhöhle nehmen. In glücklichen Fällen kommt es zu einer vorgängigen adhäsiven Entzündung zwischen Magen und benachbarter Darmwand und dem Netz, so dass sich ein Hohlraum bildet, der einen Saccus ad saccum darstellt und den Contentis des Magens den Austritt in die Bauchhöhle verlegt. Dann treten peritonitische Reizerscheinungen auf, circumscripte Schmerzen und Auftreibungen in der Oberbauchgegend mit Fieber verbunden, auch wohl häufigeres Brechen. Nehmen die Verwachsungen grössere Ausdehnung an, so kann, wie in dem vorerwähnten Falle von Budd, eine vollständige Behinderung der Darmthätigkeit, die unter dauernden Obstructionen und zunehmendem Marasmus zum Tode führt, die Folge sein.

Weitaus am häufigsten ist jedoch die Perforation in die Peritonealhöhle, sei es nach vorgängiger Verlöthung und Abscessbildung, sei es ohne dieselbe. Sie kann langsam und allmälig erfolgen oder vielmehr der Austritt der Magencontenta ein langsamer sein. Dann können sich verlöthete Abscesse bilden, die sich abkapseln oder später aufbrechen und allgemeine Peritonitis erzeugen. Meist tritt die Perforation ganz plötzlich ohne jede Vorboten oder wenigstens ohne Symptome, die in diesem Sinne zu deuten wären, auf. Die Patienten empfinden ohne jeden Anlass oder nach einem vorausgegangenen Trauma, einem zufälligen Stoss, oder, indem sie sich auf eine Tischkante oder Fensterbrüstung legen, beim Reiten, oder nachdem sie stark gegessen haben, nach oder beim Erbrechen plötzlich heftige Schmerzen im Leibe, unter denen sie gewissermaassen zusammenbrechen, und es entwickelt sich in kurzer Zeit das Bild einer Perforationsperitonitis: Aufgetriebenheit des Leibes, starke Schmerzen selbst bei leiser Berührung desselben, Erbrechen,

1) Müller, Aerztl. Memorabil. 1872, October.

Singultus, Facies hippokratica, kleiner Puls, in der die Patienten zu Grunde gehen. Aber die Perforation kann auch, wie dies der Eingangs berichtete Fall zeigt, ohne alle derartige Anzeichen verlaufen. Hier war der Magen, da der Kranke drei Tage vorher so gut wie ohne jede Nahrung geblieben war, luft- und speiseleer und daher der Durchbruch des Geschwürs nur von den Erscheinungen tiefsten Shoks — Bewusstlosigkeit, Cheyne-Stokessches Athmen, Pulsus minimus, Frigor cutis etc. — begleitet, während das Abdomen weder stark aufgetrieben, noch sehr schmerzhaft war[1]).

Veranlassung zu solchen Perforationen können auch krampfhafte Zusammenziehungen des Magens sein, sei es beim Erbrechen nach Medicamenten oder dem Einführen des Fingers in den Rachen, wie es viele Patienten gern thun, um aufzustossen und zu brechen, sei es nach Einführung der Magensonde (s. auch oben S. 294). Faber[2]) beschreibt einen Fall von Perforation nach selbsterzeugtem Brechen. Der in gewöhnlicher Weise vollführte Act der Defäcation soll, wie Bouilleaud[3]) berichtet, Anlass zur Perforation gegeben haben.

Den Durchbruch eines stenosirenden Ulcus ad pylorum mit einer kirschkerngrossen Oeffnung habe ich selbst in der Praxis eines Collegen erlebt. Er war im Anschluss an eine wegen der hochgradigen Ectasie und Stauung der Magencontenta am Abend vorgenommene und von mir seiner Zeit angerathene Ausspülung, die übrigens von dem Arzt mit einem weichen Schlauch und aller Vorsicht ausgeführt worden war, erfolgt. Der Patient klagte unmittelbar darauf über heftige Schmerzen im Leibe mit Aufblähung desselben und starb noch in derselben Nacht im Collaps. In der Bauchhöhle war freie Luft und schwarzbrauner Mageninhalt. Der Magen enorm ectasirt, der Pylorus so eng, dass kaum ein Bleistift durchgeht, unmittelbar oberhalb liegt das circa Zweimarkstück grosse Geschwür mit wallartig verdickten (carcinomatösen?) Rändern, in seiner Mitte die kreisrunde Perforation mit ganz glatter scharfer Contour, die in keiner Weise fetzig oder rissig ist oder den Eindruck einer frischen Verletzung macht. Eine directe Läsion durch die Sonde ist hier sicher ausgeschlossen, vielmehr der Fall so zu erklären, dass vorher eine leichte Ver-

1) Auch bewusstlose Individuen reagiren noch auf starke Schmerzempfindungen.

2) Faber, Emphysem des Mediastinums und der äusseren Haut in Folge einer Perforation eines Magengeschwürs. Württemb. med. Correspondenzbl. 1885. No. 40.

3) Bouilleaud, Arch. de méd. I. p. 534.

klebung der Stelle stattgefunden hatte, welche durch die mit der Ausspülung immerhin verbundene stärkere Zerrung der Magen- oder Bauchwand oder Würgbewegung gelöst worden war.

Einen ganz analogen Befund habe ich bei einem 21jährigen jungen Mädchen mit einem carcinomatös degenerirten, fast handtellergrossen Ulcus gesehen. Die Ränder der Perforation, die etwa die Grösse eines 20-Pfennigstückes hatte und an der kleinen Curvatur unterhalb des linken Leberlappens sass, waren ganz glatt, ohne jede Spur frischer Entzündung der Nachbarschaft. Die Patientin hatte in den letzten Wochen oft gebrochen, war aber nie ausgespült worden.

Fälle, in denen eine solche Perforation überwunden wird, gehören zu den grössten Seltenheiten. Hall[1]) hat einen glücklichen Ausgang beobachtet und 6 derartige Fälle aus der Literatur zusammengestellt, die alle mit Opium, Eis und Rectalernährung behandelt waren. Jedesmal fand die Perforation erst einige Stunden nach dem Essen bei leerem Magen statt.

Zuweilen bildet sich eine gastro-cutane Fistel mit Oeffnung in der epigastrischen oder linken hypochondrischen Gegend oder zwischen den Rippen aus. Auch dies sind sehr seltene Ereignisse. Immerhin konnte Murchinson[2]) 12 Beispiele dieser Art sammeln. Von einer Heilung im eigentlichen Sinne des Wortes kann nicht die Rede sein, denn durch das im besten Falle eintretende Verwachsen der Därme untereinander kommt es zu chronischem Siechthum und der Tod erfolgt an zunehmender Ernährungsstörung in verhältnissmässig kurzer Zeit. Wiederholt haben plötzliche Perforationen den Verdacht einer Vergiftung hervorgerufen und zu irrthümlichen Anklagen geführt.

Von grosser Bedeutung ist die Art der Narbenbildung. Es leuchtet ein, dass narbige Verzerrungen zu den schwersten Störungen der Magenfunction führen können, von denen eine, die Dilatation des Organs nach narbiger Pylorusstenose, bereits besprochen ist. Dann entwickelt sich ein gut umschriebenes, greifbares Krankheitsbild. In anderen Fällen kommt es durch die Narbencontraction zu Zerrungen der Nerven der Magenwand oder

---

1) Hall, Case of perforating gastric ulcer, peritonitis, recovery. Brit. med. Journ. 1892. Jan. 9.

2) Medico-Chirurg. Transact. London 1858. Vol. XLI. p. 11.

zu Deformitäten des Organs, oder zum Ausfall grösserer Stücke der Muscularis, oder zu Verwachsungen mit den Nachbarorganen und dadurch zu Gastralgien oder zu Functionsstörungen, die sich als „Dyspepsien" mannigfacher Art äussern, deren Grundursache zu erkennen, meist schwer, die zu heilen, meist oder wohl immer unmöglich ist. Ich habe mit den Jahren diese Narbenbildungen fast noch mehr wie das primäre Ulcus fürchten gelernt. Nicht selten werden solche Kranke fälschlich für „nervöse Dyspeptiker" gehalten. Ist die Narbe in der Mitte des Magens circulär gelegen, so entstehen die schon oben erwähnten Formen des Sanduhrmagens oder es bilden sich grosse sackartige Ausbuchtungen desselben. Dann kann es vorkommen, dass beim Ausspülen des Magens die auffallende Erscheinung eintritt, dass der Magen scheinbar gar nicht zu entleeren ist. Das Spülwasser rinnt zwar nach einiger Zeit fast klar ab, plötzlich aber trübt es sich von Neuem mit Mageninhalt und so kann sich das Spiel mehrfach wiederholen[1]). Entweder liegt in solchen Fällen der eben beschriebene Zustand vor, oder es muss eine Insufficienz des Pylorus bestehen und der Duodenalinhalt in den Magen zurücktreten.

Syphilis und Ulcus. Schon 1838 fragte Andral, warum nicht ebenso gut wie auf der Schleimhaut des Mundes auf der Magenschleimhaut syphilitische Manifestationen hervorbrechen könnten? Seitdem ist die Frage viel discutirt und eine Reihe mehr weniger beweisender Beobachtungen von Goldstein, Hiller, Virchow, Leudet, Lanceraux, Fauvel, Klebs, Cornil mitgetheilt worden. Gleichzeitiges Vorkommen von Gumma und Ulcus im Magen ist nur in zwei Fällen veröffentlicht. In anderen Beobachtungen (Frerichs, Drozda, Murchison, Chvostek) wurden Narben im Magen bei gleichzeitiger genereller Syphilis gefunden. Engel sah unter 100 Fällen von Ulcus in 10 pCt. vorgängige Syphilis, Lang in 20 pCt., Julien spricht sich in seinem grossen Traité des maladies vénériennes[2]) mit grosser Reserve aus und mit Recht. Es muss bei zwei so häufigen Krankheiten wie die in Rede stehen-

1) Auch von G. Scherf, Beiträge zur Lehre von der Magendilatation. Inaug.-Dissert. Göttingen 1879, beobachtet.

2) Paris 1886 p. 880.

den immer fraglich bleiben, ob Ursache und Wirkung oder eine zufällige Coincidenz vorliegt, zumal die Verwechselung mit ulcerirendem Gumma keineswegs jedesmal sicher auszuschliessen ist. Maassgebend kann hier nur der Erfolg einer specifischen Kur sein. Solcher Fälle sind mehrere, so z. B. von Hiller[1]), von Galliard[2]) veröffentlicht, doch giebt Letzterer, der die jüngste Monographie über den Gegenstand geschrieben hat, selbst zu, dass sie nicht ganz beweisend sind. Specifische Symptome sind den syphilitischen Geschwüren jedenfalls nicht eigen. Immerhin dürfte es sich empfehlen, bei sonst bestehender Syphilis und den Anzeichen eines Magengeschwürs eine specifische Kur einzuleiten.

Tuberculose und Ulcus. Tuberculöse Verschwärungen des Darmcanals sind bekanntlich häufig, aber sie sind nicht entsprechend oft mit Magenulcerationen verbunden, vielleicht aus dem Grunde, weil ein solventer Magensaft das Einnisten der Bacillen, mögen sie mit den verschluckten Sputis oder mit dem Blut eingebracht werden, nicht zulässt. Specifische Symptome kommen den tuberculösen Geschwüren des Magens nicht zu. Plötzlicher Tod durch Hämatemesis ist auch bei ihnen in Folge angeätzter Gefässe beobachtet worden.

Diagnose.

Die Diagnose des chronischen Magengeschwürs ist eine leichte und kaum zu verfehlende, wenn sich die Vollzahl der classischen Zeichen zusammenfindet, sie ist gar nicht oder nur annäherungsweise zu stellen, wenn dies nicht statt hat. An dem Symptomenbilde des Ulcus concurriren wesentlich zwei andere Erkrankungen des Magens, die Gastralgie oder Gastrodynie als Ausdruck einer functionellen nervösen Störung und das Carcinom, sobald es einen von seinem typischen Gange abweichenden Verlauf hat. Eine gute Uebersicht gewinnen Sie durch eine Gegenüberstellung der den genannten Processen zukommenden Symptome, wie dies in ähnlicher Weise bereits von Walshe in seiner berühmten Abhandlung über den Krebs geschehen ist.

---

1) Hiller, Monatsschr. f. prakt. Heilkunde. 1883.
2) Galliard, l. c.

Nerv. Gastralgie.	Ulcus.	Krebs.
Zunge wechselt, oft blass und an den Rändern gekerbt.	Zunge trocken, roth, mit weissem Mittelstreifen, od. glatt u. feucht, oder leicht belegt.	Zunge blass, pelzig belegt.
Häufiges Aufstossen von Luft ohne Geruch.	Aufstossen selten, od. saures Aufstossen mit Sodbrenn.	Häufiges fötides Aufstossen.
Geschmack im Munde nicht veränd. Trockenheit im Munde häufig, doch auch Speichelfluss.	Geschmack nicht verändert.	Pappiger, fader Geschmack.
Appetit unregelmässig, capriciös.	Appetit in den freien Intervallen gut. Durst.	Appetit vermindert oder ganz fehlend. Früh Widerwillen gegen Fleisch.
Wechselnde Empfindungen im Magen, bald heiss, bald kalt.	Brennen im Magen. Circumscripte, bohrende Schmerzen, oft nach hinten ausstrahlend.	Gefühl v. Schwere, Ziehen u. Schmerzen verschiedenen Charakters event. Schulterschmerz.
Schmerzen brennend, ganz unregelmässig, unabhängig vom Essen, oft durch letzteres oder Druck auf den Magen erleichtert. Druckpunkte des Plexus intest.	Schmerzen nagend, selten bei leerem Magen, meist erst nach dem Essen oder bei Bewegungen und Stellungen, die den Magen zerren. Bei Druck stärker.	Anhaltendes, dumpfes Schmerzgefühl, welches sich zeitweise zu Paroxysmen steigert, häufig durch Druck hervorzurufen od. zu steigern.
Verdauungschemismus nicht wesentl. alterirt.	Verdauung der Amylaceen häufig verlangsamt. Fleischverdauung normal, selbst beschleunigt; meist Hyperacidität.	Verdauung ungenügend, meist Fehlen freier Salzsäure, Bildung organischer Zersetzungsproducte.
Epigastrische Pulsationen.	—	Epigastr. Pulsat. nur bei starker Abmagerung.
Erbrechen launisch, bald nur Schleim, bald mehr weniger verdaut. Mageninhalt, selten mit Galle.	Erbrechen meist unmittelbar oder kürzere Zeit nach dem Essen, häufig das erste Symptom der Krankheit. Sehr selten nüchtern als Vomitus hyperacidus.	Heftiges und häufiges Erbrechen, oftmals periodisch, zuweilen auch nüchtern eintretend. Schleimig; wenn sauer, durch organ. Säuren. Tritt stets erst im Verlauf anderweit. dyspept. Beschwerden auf. Wenig verdaute Speisen, zuweilen Krebszellen.

Nerv. Gastralgie.	Ulcus.	Krebs.
Kein Blutbrechen, abgesehen v. aussergewöhnlichen zufälligen Complicationen.	Erbrechen hellen Blutes od. kaffeesatzartiger Massen. Meist zu wiederholt. Malen innerhalb kürzerer Zeit, zuweilen sehr profus mit hochgradiger Anämie und Collaps. Verhältnissmässig schneller Ausgleich. Blut im Stuhl.	Häufiger zersetztes wie frischesBlut. Quantität meist gering, wenn einmal begonnen, häufig wiederkehrend u. ohne grössere Pausen.
Fast immer mehr weniger hartnäckigeVerstopfung. Normaler Stuhl sehr selten, zuweilen wässerig-schleimigeEntleerungen, sogen. Pseudodiarrhoe.	Stuhl wechselnd, nicht selten Diarrhoen in Folge von Darmreiz. Lienterie nach Perforation in's Colon.	Stuhl fast immer und hartnäckig verstopft. Lienterie nach Perforation in's Colon.
Kein Fieber.	Leichte Fieberbewegungen nur bei adhäsiven Entzündungen nach Durchbruch des Geschwürs oder im Anschluss an grössere Blutungen.	Fieber selten und dann erst sub finem vitae auftretend.
Hautfarbe bleich, selten frisch. Haut von normalem Turgor.	Meist frisch aussehend, nur nach starken Blutverlusten anämisch. Häufig sind die sichtbaren Schleimhäute, selbst die Wangen leicht cyanotisch. Eine andere Gruppe von Kranken mit chlorotischem Habitus.	Fahle, gelbliche Farbe, trockene, schlaffe Haut. Starke Kachexie.
Oft mit hysterischen Symptomen combinirt. In jedem Alter vorkommend, häufiger b. Frauen wie bei Männern.	Am häufigsten im mittleren Lebensalter. Bei Kindern selten. Mit wechselnder, häufig sehr deprimirter Stimmung.	Am häufigsten zwischen 40. u. 60. Jahr. Stimmung niedergedrückt, schwermüthig, aber auffallenderWeise meist weniger verzweifelt, wie in schweren Fällen von Ulcus.
Keine Geschwulst zu fühlen, abgesehen von sel tenen Ausnahmen, in denen Fremdkörper (Haare	Wenn das Geschwür mit consecutiver Hypertrophie am Pylorus sitzt, eine eirunde, glatte Geschwulst	Geschwulst von wechselnder Grösse u. Form, knollig od. glatt, deutlich palpabel, meist

Nerv. Gastralgie.	Ulcus.	Krebs.
u. s. w.) in den Magen eingebracht sind.	rechts von der Mittellinie. Zuweilen palpabler Tumor bei alten Geschwüren mit hartem Grunde und callösem Rande, bei circumscripter abgekapselter Perforation oder Verlöthung mit dem Pankreaskopf, linkem Leberlappen, Milz, Netz. Bleibt bei der Respiration liegen. Salzsäure vorhanden und vermehrt.	passiv verschiebbar, zuweilen mit der Respiration beweglich. In der Mehrzahl der Fälle keine Salzsäure. Secundäre Drüsenschwellungen. Metastasen.
Keine Perforationserscheinungen.	Perforation in die Nachbarorgane mit ihren charakteristischen Zeichen schon nach scheinbar kurzer Dauer der Krankheit selbst ohne Vorboten auftretend.	Perforation resp. Uebergreifen auf Nachbarorgane erst nach längerem Bestehen der Krankheit.

M. H.! Ich hoffe, Ihnen mit dem vorstehenden Schema einen möglichst brauchbaren Anhalt für die Differentialdiagnostik gegeben zu haben. Indessen, so scharf sich auch die Trennung der drei Krankheitsbilder auf dem Papier ausnimmt, in der Praxis bleiben häufig genug gerade die werthvollsten Symptome aus oder combiniren sich so miteinander oder sind so mangelhaft ausgesprochen, dass eine präcise Diagnose nicht möglich ist. Hierher gehören besonders die ersten Anfänge des geschwürigen Processes. So lange sich dieselben nur auf mehr weniger allgemeine Verdauungsbeschwerden erstrecken, so lange keine typischen gastralgischen Anfälle da sind, so lange namentlich jede Spur von Hämatemesis fehlt, waren wir bisher nicht in der Lage, diese Zustände aus dem grossen Topf der Dyspepsien herauszuheben. Einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntniss und eine Möglichkeit frühzeitiger Diagnosenstellung gewährt uns der Nachweis verstärkter Acidität, den ich gerade hier für besonders werthvoll halte, wenn wir auch nicht vergessen dürfen, dass Ausnahmen von diesem Verhalten sicherlich vorkommen.

Hiermit soll sowohl der Werth positiver Ergebnisse, um deren Verwerthung für die Diagnose sich Riegel ein entschiedenes Verdienst erworben hat, nicht herabgesetzt werden, aber am sichersten bleibt es immer noch, wenn sich die klassische Trias, typische Gastralgien, Blutbrechen und Blutabgang, mangelnder Tumor und fehlende Kachexie zusammenfinden. Doch habe ich Fälle zweifelloser Magengeschwüre mit hochgradigem Kräfteverfall und andererseits Magenkrebs mit ungewöhnlich guter Conservirung der Kräfte, der Appetenz und des Gesammthabitus gesehen. Zuweilen ist, wie auch Leube sagt, die Diagnose nur aus dem Erfolg oder Misserfolg einer specifischen Ulcuscur zu stellen. Eine besondere Schwierigkeit kann der Diagnose durch die schon oben besprochene tumorartige Narbenbildung und das Hereinziehen der Nachbarorgane in den Grund eines mit denselben verlötheten und über ihnen perforirten Geschwürs erwachsen. In letzterem Fall kommt besonders der Kopf des Pankreas und der linke Leberlappen, seltener die Milz in Frage. Auch giebt es am Ligamentum gastro-colicum eine Lymphdrüse, beziehentlich einen Strang nahe gelegener Drüsen, die unter Umständen consensuell anschwellen, druckempfindlich werden, als kleine haselnussgrosse Tumoren am unteren Rand des Magens zu palpiren sind und mir wiederholt zu schweren diagnostischen Bedenken Veranlassung gegeben haben. In allen diesen Fällen dient das Gleichbleiben des Tumors, die Erhaltung der Kräfte, das Vorhandensein der Salzsäure zum diagnostischen Anhalt für Ulcus und gegen Carcinom; wie überhaupt aus unseren früheren Angaben über die Dauer dieser Processe hervorgeht, dass ein mehr wie dreijähriger Verlauf und das Fehlen einer typischen Krebskachexie im Sinne der ersteren Affection spricht. Schon bei Besprechung des Magenkrebses habe ich auf die Umbildung von Geschwüren in Krebsgeschwülste hingewiesen. Nachdem wir wissen, dass in der Mehrzahl der Fälle von Ulcus eine Hyperacidität besteht, liegt es auf der Hand, diejenigen Fälle von deutlichen Tumoren des Magens besonders wenn sie am Pylorus gelegen sind, die trotz typischer Zeichen einer Krebskachexie mit reichlicher Salzsäureabscheidung verlaufen darauf zurückzuführen, dass sich der Krebs auf der Basis eines Magengeschwürs entwickelt hat. Solche Fälle habe ich wiederholt beobachtet. In einem derselben, in welchem sich ein Tumor am Pylorus unter

unseren Augen innerhalb Jahresfrist bis zu Wallnussgrösse entwickelte, betrug die Acidität 104 und 101 Procent. Es wurde die Gastroenterostomie ausgeführt und bei dieser Gelegenheit der Tumor inspicirt, der sich als zweifelloses Carcinom präsentirte.

M. H.! Darf nun zwecks Feststellung der Diagnose der Magenschlauch eingeführt werden? Viele Kliniker, ich will von Deutschen Leube, von den Franzosen Germain Sée[1]) nennen, verwerfen die Ausspülung und Schlaucheinführung beim Ulcus ventriculi und Sée citirt Fälle von Cornillon und Daguet, in denen die „lavage" von tödtlichen Blutungen gefolgt war. Meine Ansicht geht dahin, dass man die Einführung des Schlauches nach vorgängiger Cocainisirung und mit Benutzung der Aspirationsmethode vornehmen darf, aber auf die Fälle beschränken soll, in denen auf keine andere Weise eine Diagnose zu stellen ist. Auf der Klinik oder in einer Heilanstalt mit den nöthigen Hülfsmitteln kann man des wissenschaftlichen Zweckes und Nutzens wegen die eventuellen Gefahren brüskiren; für die Privatpraxis und die sogenannte Poliklinik muss ich die grösste Vorsicht anrathen. Es kann Jedem von uns begegnen, durch Einführung des Schlauches eine Blutung, ja, wenn es ein unglücklicher Zufall will, selbst eine Perforation eines bisher occult oder mit unbestimmten Symptomen verlaufenen Geschwürs zu bewirken. Dies hätte z. B. in dem Eingangs dieser Vorlesung berichteten Falle passiren können, ohne dass daraus ein irgend berechtigter Vorwurf erwachsen konnte. Aber dieser Gefahr sollte man stets eingedenk sein. Sie wird allerdings sehr gering, wenn man, wie eben empfohlen, in verdächtigen Fällen vor der Schlaucheinführung den Rachen cocainisirt und möglichst vorsichtig mit dem Ballon oder der Magenpumpe aspirirt; sie wird ausgeglichen und mehr wie ausgeglichen durch den grossen Nutzen, der der Diagnostik daraus erwachsen kann. Aber nichtsdestoweniger stehe ich aus den angeführten Gründen in allen Fällen von Ulcus, welche auf andere Weise der Diagnose zugänglich sind, von der Schlaucheinführung ab und begebe mich ihrer um so

---

1) G. Sée, Hyperchlorhydrie et atonie de l'estomac. Bullet. de l'acad. de méd. 1. Mai 1888.

mehr, als in diesen Fällen ein diagnostischer Entscheid der Untersuchung des Mageninhaltes nicht zukommt und die Therapie keinen Nutzen daraus zieht. Dass andererseits das Auswaschen des Magens bei Magenblutungen von grossem Erfolg sein kann, werden wir noch bei Besprechung der Therapie anzumerken haben.

Da aber unter der Bezeichnung „Blutbrechen" nicht sowohl Blutungen aus dem Magen als auch Lungenblutungen mit Auswurf von Blut verstanden werden, so möge auch die Unterscheidung zwischen beiden, also zwischen einer Hämatemesis und einer Hämoptoe ihre Berücksichtigung finden. Im Allgemeinen ist sie nicht schwierig. Erinnern wir uns, dass das Blut bei Hämoptoe reichlich mit Luft gemischt, also hellroth zu sein pflegt und mit Hustenstössen entleert wird, und dass auch die Anamnese auf ein chronisches Lungenleiden hinweist. In vielen Fällen haben die Kranken ein deutliches Gefühl davon, ob das Blut aus den Lungen oder dem Magen kommt, indem ersteren Falls Hustenreiz, Kitzeln im Hals, auch wohl ein Gefühl von Wärme in der Brust vorangehen, bei Magenblutungen Uebelkeit und Brechreiz den Anfall einleiten. Dasselbe gilt auch von den hier event. in Betracht kommenden Pharynxblutungen, bei denen überdies hinzukommt, dass sie in der Regel wenig ausgiebig sind, ihre Quelle meist leicht nachweisbar ist und der Anfall gewöhnlich unter Umständen, die eine Verwechselung überhaupt nicht zulassen, erfolgt. Indessen kann eine Magenblutung sehr stürmisch auftreten, durch Ansaugen der blutigen Massen in die Respirationswege entsteht Husten und das Blut wird nicht nur durch den Mund, sondern auch durch die Nase ausgestossen. So kann eine Lungenblutung vorgetäuscht und selbst ein Erstickungsanfall hervorgerufen werden, wenn bei einer Ohnmacht geronnenes Blut im Rachen liegen bleibt. Bei Hämoptoe husten die Kranken noch längere Zeit, werfen münzenförmige, bräunliche oder braunrothe Sputa aus; bei einem neuen Anfall kommt erst hellrothes, dann dunkles Blut. Nach einer Hämatemesis fehlt der Auswurf, dagegen folgen meist blutige Stühle, also eine sog. Meläna, die fraglichen Falls auf eine stattgehabte Magenblutung hindeuten, wobei freilich andererseits nicht vergessen werden darf, dass viele Magenblutungen auch ohne Darmblutung verlaufen und zuweilen bei Bluthusten Blut verschluckt und in den Entlee-

rungen ausgeschieden wird. Dass man sich vor Verwechselung der Magenblutung mit Blutungen aus der Speiseröhre bei Ulcus pepticum derselben, aus dem Zahnfleisch oder einer Zahnlücke, aus dem hinteren Nasenrachenraum u. Aehnl. schützen muss, bedarf kaum der Erwähnung, kann aber, was die erstgenannte Eventualität betrifft, unter Umständen recht schwierig sein. Ursachen, welche zu Hämatemesis führen, sind nun, abgesehen von Ulcus und Carcinom des Magens:

1. Stauungszustände im venösen Gefässgebiet. So theilt Dr. Yellowly[1]) einen Fall von Blutung in den Magen (allerdings nicht Blutbrechen) bei einem Erhängten mit. Aehnliches soll bei epileptischen Anfällen vorkommen. Fälle von Hämatemesis bei Herzfehlern werden von Carswell und Budd[2]) beschrieben, H. Jones[3]) führt einen Fall bei acuter gelber Leberatrophie, einen anderen bei Cirrhose der Leber und Compression der Pfortader an. Seitdem haben sich die Beobachtungen über derartige Fälle ausserordentlich gemehrt und man hat namentlich in den Venen des Oesophagus, die infolge der gestörten Lebercirculation, als Abzugsweg eines Theils des Pfortaderbluts in Anspruch genommen und überdehnt werden, eine nicht seltene Quelle solcher Blutungen gefunden. Fliesst das Blut in den Magen zurück und wird dann erst ausgebrochen, so kann eine Magenblutung vorgetäuscht und wenn bei der etwaigen Obduction dem Oesophagus nicht die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet wird, eine sogenannte idiopathische Magenblutung angenommen werden. Blume, Debore, Stony-Wilson, Litten, Sachs, Voelkel und Ewald[4]) haben Fälle dieser Art und ihre Pathogenese beschrieben.

---

1) Med.-chirurg. Transactions. 1853.

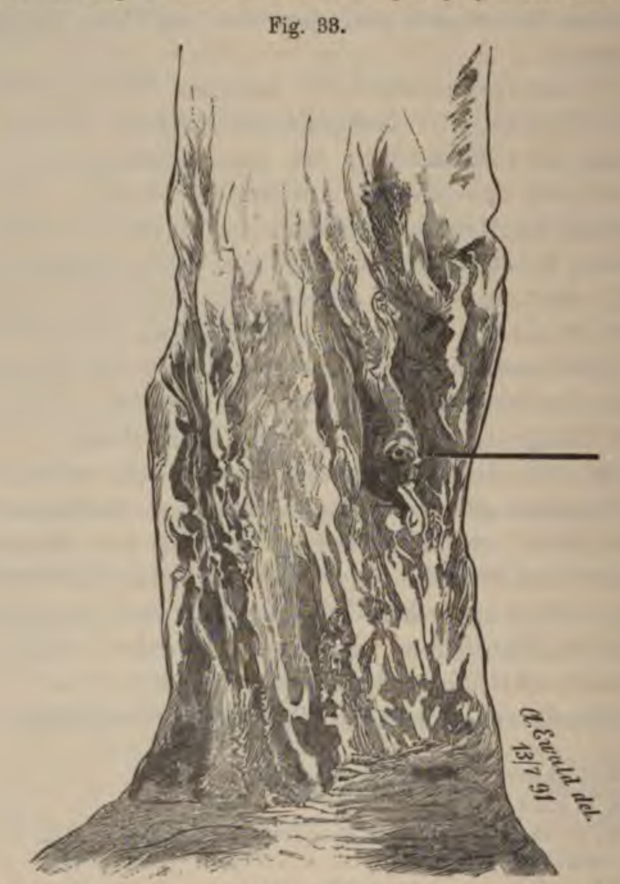
2) l. c. p. 53.

3) H. Jones, Cases of haematemesis with remarks. Med. Times and Gazette. 1855. 2. p. 182 u. 410.

4) Blume, Om phlebectasia et varices oesophagi etc. Kjöbenhavn 1868. — Debove, Des hémorrhagies gastro-intestin. profuses dans le cirrhose du foie. Journ. soc. scient. 1890. No. 43. — St. Wilson, Oesophageal varices etc. Brit. med. Journ Dec. 27. 1890. — Litten, Verhandlungen des X. internation. med. Congresses zu Berlin. — Sachs, Zur Casuistik der Gefässerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 20. — Ewald, Ibid. No. 20. Verhandl. d. Vereins f. innere Medicin.

Besonders interessant ist der von Sachs mitgetheilte Fall, der in seinem klinischen Verlauf eine gewisse Aehnlichkeit mit der von mir gemachten, oben erwähnten Beobachtung hat. Bei einem 60jährigen Manne hatten sich im Laufe der Jahre wiederholte profuse Magenblutungen eingestellt, Anfangs seltener, später in $^1/_2$-, ja zuletzt in $^1/_4$jährigen Intervallen auftretend. Nie waren Magenbeschwerden, Druckschmerzen, überhaupt keine Zeichen einer Unterleibserkrankung vorhanden. Den Blutungen gingen Vorboten in Form

Fig. 38.



von Schwindelgefühl, Flimmern, kalten Schweissen voraus. Nach der Blutung Gefühl der Erleichterung. Schliesslich stellte sich ein hochgradig anämischer Schwächezustand ein und Patient starb unmittelbar nach einer profusen Blutung. Die Section, deren äusserst interessanten Befund ich hier nicht genauer wiedergeben kann, deckte ein Aneurysma der Leberarterie mit Durchbruch in eine Lebervene, Thrombose der Milzvene und einen geplatzten Varix an der Cardia auf. Offenbar waren die Oesophagealvenen die Quelle der immer wiederkehrenden Blutungen gewesen.

Ich lege Ihnen, m. H., die von mir bei der Section aufgenommene Zeichnung eines solchen Varix einer Oesophagusvene, auf dessen Höhe Sie die kleine Perforationsöffnung, auf welche der Pfeil hindeutet, sehen (Fig. 33), vor. Es handelte sich um einen Fall von Lebercirrhose mit tödtlicher Blutung, in dem die Diagnose in vita auf Berstung der Oesophagusvenen mit aus dem Grunde gestellt war, weil die Hämatemesis ohne jede Uebelkeit und Brechneigung, überhaupt ohne alle Vorboten erfolgt war und das Bestehen einer Lebercirrhose von vorneherein den Verdacht auf ein derartiges Verhalten nahe legen musste.

Auch bei Intermittens und Typhus soll Blutbrechen beobachtet sein, doch ist in den beschriebenen Fällen das Bestehen eines Ulcus nicht ausgeschlossen[1]).

2. Active Hyperämie. Ein derartiges Beispiel ist der viel citirte Fall von Watson[2]), eine Frau betreffend, welche seit ihrem 14. Jahr statt der Periode Magenblutungen hatte, die nur nach ihrer Verheirathung während Schwangerschaft und Lactation fortblieben, dann aber in alter Weise wiederkehrten.

Einen bemerkenswerthen Fall dieser Art sah ich bei einer Dame der besseren Stände, die, um zu abortiren, ein Decoct aus Rothwein, Chamillen, Lebensbaum und verschiedenen Gewürzen heiss getrunken und dann heisse Seifenwasser-Injectionen in die Scheide gemacht hatte. Sie fühlte sich an diesem Tage schlecht, ass nichts, wollte Nachts aufstehen und bekam massenhaftes Blutbrechen mit Ohnmachtsanwandlungen. Am anderen Morgen sah ich sie mit dem Hausarzt. Es war weder anamnestisch noch durch die momentane Untersuchung eine andere als die eben angegebene Ursache der Blutung aufzufinden. Dieselbe wiederholte sich im Laufe des Tages noch einmal in geringerem Maasse, dann trat alsbald Wohlbefinden und später per tot discrimina rerum eine normale Geburt ein. Das Ereigniss liegt jetzt 3 Jahre zurück. Magenbeschwerden sind nie wieder aufgetreten.

Hierher gehören auch die Blutungen bei hochgradiger chronischer Gastritis glandul., die wohl in Analogie mit den Blutungen beim chronischen Nasen- und Rachenkatarrh zu stellen sind, meist aber so geringfügig bleiben, dass sie nicht zum Blutbrechen führen. Das übrigens seltene Blutbrechen bei Cholera und Gelbfieber, Scorbut und Purpura haemorrhagica, bei Helminthiasis, bei Malaria und exanthematischen Fiebern, dürfte, soweit es nicht auf directer

---

1) M. Weiss, Magenblutungen bei Typhus abdominalis. Wiener med. Presse. 1887. No. 12. — Millard, l'Union méd. 1877. No. 12. — Reimer, Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. 10. S. 39.

2) Cit. bei Budd, l. c. p. 364.

Gefässläsion resp. Veränderung der Gefässwand beruht, ebenfalls hierher zu zählen sein. Zweifellos finden aber starke Blutungen in den Magen statt, für die sich keine Gefässverletzung nachweisen lässt.

Im Jahre 1891 wurde ein junger Mann von 24 Jahren in die innere Abtheilung des Augusta-Hospitals aufgenommen, der über mässige dyspeptische Beschwerden klagte, kein Fieber, kein Erbrechen, keine Zeichen einer schweren acuten oder chronischen Erkrankung hatte. Am 3. Tage collabirte er plötzlich unter allen Erscheinungen einer inneren Blutung. Die Section ergab den Magen mit massenhaftem frischem, z. Th. geronnenem Blut gefüllt, aber die genaueste Untersuchung des ganzen Verdauungstractes ergab keine Ursache für diese Blutung. Lebercirrhose, Typhus oder sonst irgend eine mit der Blutung in Zusammenhang zu bringende Organerkrankung war nicht vorhanden und musste die Blutung per exclusionem als „parenchymatöse“ gedeutet werden.

Ebenso dürfte in folgendem Fall die Diagnose trotz wiederholter Blutungen mindestens unsicher sein, obschon m. E. die Annahme capillärer oder parenchymatöser Blutungen das Meiste für sich hat.

Es handelt sich um einen sehr gut situirten, überaus rüstigen und kräftigen Herrn, Anfang der Siebziger, der zur Consultation nach Berlin kam, weil er kurz zuvor starkes Blutbrechen gehabt hatte. Der behandelnde College schrieb: „Am 25. Januar 1890 wurde ich plötzlich gerufen, weil Herr Q. heftige Cardialgieen hatte und eine Morphiuminjection wünschte. Der Schmerz liess nach derselben sofort nach, aber Erbrechen von saurem Mageninhalt trat ein. Am Abend Erbrechen kaffeesatzartiger Massen und am folgenden Tage wohl über 1 Liter dunkeln flüssigen Blutes. Kein Fieber, Puls 110, über dem Herzen systolisches Blasen. Am nächsten Tage noch einmal Blutbrechen, dann rasche Erholung, so dass der Patient kaum 8 Tage im Bett zu halten war und am 2. Februar bereits wieder ausfuhr. Bald darauf bot der Patient ein überraschend gutes Aussehen dar. Genau vor 1 Jahr hatte Patient dieselben Anfälle abundanter Magenblutung, ging damals nach Baden-Baden und Carlsbad und war das ganze Jahr 1889 kerngesund und von fabelhafter Leistungsfähigkeit. Jedesmal kamen die Blutungen mitten aus voller Gesundheit nach voraufgegangenen grossen Anstrengungen und jedesmal stellte sich unmittelbar hinterher monatelanges Wohlbefinden ein. Excesse in Bacho etc. begeht er nicht, wohl aber excedirt er im Arbeiten, geschäftlichen Aufregungen und Unregelmässigkeiten seines Lebens.“

Ich untersuchte den Herrn am 14. Febr. 1890 und konnte weder objectiv noch durch die Anamnese irgend zuverlässige oder auch nur wahrscheinliche Anhaltspunkte zu einer bestimmten Diagnose gewinnen. Ausser einem leichten systolischen Geräusch an der Herzspitze waren Abnormitäten nicht vorhanden. So habe ich hinter dem Fall Ulcus? oder Varicen? bemerkt. Auf meine Bitte

hat mir der betr. Hausarzt folgenden Bericht unter dem 3. Januar 1893 gesendet: „Patient ist seit jener Zeit noch wiederholt von ähnlichen Blutungen befallen, indessen hat sein Allgemeinbefinden in keiner Weise gelitten, was um so wunderbarer ist, als der Patient sich durchaus keine Schonung oder Zwang auferlegt. Eine Reise nach Italien innerhalb 14 Tagen mitten im Winter ist noch das Geringste. Er ist jetzt 70 Jahr und macht körperlich und geistig einen sehr gesunden Eindruck. Die einzige Vorsicht, die der Patient jetzt beobachtet, ist eine sehr vernünftige Diät und Enthaltung von Alkoholicis."

Hood hat solche Blutungen wiederholt bei jungen anämischen Mädchen und Frauen mit schneller Besserung, ohne typische Ulcus-Anamnese und Ulcuserscheinungen beobachtet und führt einige frappante Beispiele dieser Art an. Wenn ich meine eigenen Fälle von diesem Gesichtspunkt aus durchsehe, so finde ich allerdings einige Krankengeschichten, die ich s. Z. als Blutungen in Folge eines Ulcus bezeichnet habe, deren Anamnese aber so wenig charakteristisch für ein Magengeschwür ist, dass sie ebenfalls, vorausgesetzt man lässt die Ansicht von Hood überhaupt gelten, in dem oben genannten Sinne ausgelegt werden können. Die Fälle dieser Art betrafen übrigens auch anämische Mädchen von 18 bis 30 Jahren.

3. Directe Verletzungen durch Traumen. Hafner[1]) berichtet von einem Knaben, der eine halbe Stunde nach einem Fall von bedeutender Höhe auf harten Boden ohne äusserlich wahrnehmbare Verletzung wiederholtes Blutbrechen und blutige Stühle bekam. Spitze Gegenstände, die verschluckt werden, selbst heftiges Erbrechen für sich allein ohne anderweitige Verletzungen bringen Magenblutungen zu Stande. Recht unheimlich ist es, dass wie Heilbrunn[2]) berichtet, nach dem Genuss eines Glases Bier Blutbrechen auftrat und in dem Spülwasser ein dreieckiger spitziger Glassplitter von einer Bierflasche gefunden wurde, der 1 Ctm. lang und 2 Mm. dick war. Der Betreffende ist übrigens geheilt worden.

4. Veränderungen der Gefässwand. Ueber spontane Bildung von Varicen oder über atheromatöse Entartung der Magengefässe oder Amyloid derselben, welche zu Blutungen führten,

---

1) Cit. bei Henoch, S. 434.
2) Heilbrunn, Centralbl. f. Chirurgie. 1891. No. 6.

ist noch wenig bekannt. Wo aber, wie z. B. bei der Atherose alter Leute, eine positive Veränderung der Gefässe in grösserer Ausdehnung besteht, führt sie nach meinen Erfahrungen nicht zu Magenblutungen. Von der Varixbildung wissen wir, dass sie bei Greisen gelegentlich vorkommt und Letulle[1]) macht darauf aufmerksam, dass dadurch bei Säufern Pseudo-Magenblutungen entstehen können. Dies wird wohl mit den oben genannten Blutungen bei Cirrhose zusammenfallen. Von Aneurysmen finde ich zwei Fälle von Gallard[2]), in denen kleine miliare Aneurysmen einmal bei einem 25jährigen, das andere Mal bei einem 51jährigen Mann Ursache schnell tödtlicher, sehr profuser Magenblutungen waren. Aehnliche Fälle sind von Welch und Sachs[3]) berichtet. Atherom oder sonstige Erkrankungen des allgemeinen Gefässbaums sollen nicht bestanden haben.

Es ist klar, dass die Erkennung der Ursache der Blutung, deren Nachweis die schon oben (s. S. 398 u. ff.) besprochenen Schwierigkeiten haben kann, auch eine sehr verschiedene Therapie bedingen muss und dass es weder für die Prognose noch für die Behandlung gleichgültig ist, ob einer Hämatemesis eine Stauung oder eine active Hyperämie oder ein destruirender Process der Schleimhaut zu Grunde liegt.

Schliesslich will ich in Bezug auf die Agnoscirung des in den Darm übergetretenen Blutes noch einen scheinbar nebensächlichen Umstand erwähnen, der aber heut zu Tage für die Begutachtung der alvinen Abgänge überhaupt eine Rolle spielt, ich meine die Benutzung der Wasserclosets. Viele Patienten wissen über die Beschaffenheit ihrer Abgänge, so lange sie nicht bettlägerig sind, ausser dem vagen Gefühl, ob fest oder nicht, ob reichlich, genügend oder ungenügend, nichts auszusagen, weil sie ihren Stuhl nicht zu sehen bekommen. Dadurch wird auch, wie vieles Andere, die Feststellung etwa stattgehabter blutiger Entleerung unmöglich. Ein frappantes Beispiel dieser Art ist folgender Fall meines Journals:

---

1) Letulle, Varices veineuses de l'oesophage dans l'alcoolisme. Journ. des soc. scientif. 1890.

2) Gallard, Altérations peu connues de la muqueuse de l'estomac. Gaz. des hôpit. 1884. p. 196.

3) Welch, Johns Hopkin's Hosp. Bullet. No. 1. — Sachs, l. c.

Ein Herr von 38 Jahren leidet seit 5 Jahren an Magenbeschwerden, die sich zuerst nur durch Völle im Magen nach dem Essen, ab und zu Aufstossen, Verstopfung äusserten. Strenge Diät und Medicationen, auch das Trinken von Carlsbader Mühlbrunnen brachte nur geringe Besserung. Eigentliche Cardialgien nie vorhanden. Vor einem Jahr hatte er an einem Tage im Comtoir Leibschmerzen und Diarrhoe, die ihn mehrmals am Tage auf das Closet führte. Am Abend brach er plötzlich ohnmächtig zusammen und wurde halbtodt nach Hause transportirt. Er blieb 5 Wochen bettlägerig und erholte sich langsam. War den darauf folgenden Sommer ganz wohl und hatte nur leichtes Magendrücken. Jetzt, seit ca. 8 Wochen, starke Beschwerden, namentlich starkes Aufstossen, wiederholtes Erbrechen erst spät nach dem Essen, besonders in der Nacht zwischen 10 und 12 und 2 und 3 Uhr. Darnach wohler. Niemals Blut im Erbrochenen und im Stuhl. Verstopfung. Grosse Mattigkeit.

Objectiv liess sich ausser einer geringen Druckempfindlichkeit im Scorbiculus und nach rechts von demselben in der Parasternallinie unter dem Rippenbogen nichts nachweisen. Die Acidität des Probefrühstücks betrug 84, es bestand also Hyperacidität.

Es kann kein Zweifel sein, dass hier, da andere Zustände, welche zu Darmblutungen führen können, Tuberculose, Geschwülste, Pfortader- und Lebererkrankung etc. auszuschliessen sind, ein Magen- oder Duodenalgeschwür vorliegt und die angebliche „Diarrhoe" nichts Anderes wie eine profuse, bis zur Ohnmacht führende Blutung aus demselben war. Nachträglich wollte sich der Patient auch noch erinnern, am Closetpapier Blutspuren bemerkt zu haben. Wie oft mögen aber solche Blutungen, ohne dass sie so schwere Folgen haben und zur Cognition von Patient und Arzt kommen, statt haben! Erst kürzlich ist mir ein anderer Fall der Art zugegangen; ein Herr, welcher an Gastralgien leidend, nach kurzem Aufenthalt in Carlsbad zwei schwere Ohnmachten hatte, die retrospectiv gedeutet, nachdem sich mittlerweile die Erscheinungen eines Ulcus duodenale deutlicher entwickelt haben, wohl nur auf schwere innere Darmblutungen zurückzuführen sind.

Eine erhebliche Schwierigkeit kann der Diagnose dann erwachsen, wenn es sich um den Entscheid zwischen Gallensteinkolik, Nierensteinkolik und Gastralgie in Folge eines Ulcus ad pylorum oder duodenale handelt. Freilich nicht bei typischen Fällen der einen oder der anderen Kategorie! Constant wiederkehrender Schmerz im rechten Hypochondrium, Unabhängigkeit desselben von der Nahrungsaufnahme event. leichte Fieberbewegungen, Gelbsucht, Leberschwellung und Schmerz über der Leber, eine palpable Gallenblase event. mit Steinen, ziehende Schmerzen längs des Harnleiters, Harnblutungen, Abgang von Gallen- oder Nierensteinen, werden die Diagnose Gallen- oder Nierensteinkolik ebenso sicher stellen wie der Gesammtcomplex der früher erwähnten

Erscheinungen die eines Ulcus. Aber es kommen zahlreiche Fälle vor, in welchen sich die Symptome so verschieben, dass eine Verwechselung kaum zu vermeiden ist. Wenn bei Gallensteinkolik der Icterus häufig fehlt oder sehr schwach ist, so kommen andererseits Gastralgien mit leichtem Icterus nicht so selten vor, sei es, dass durch die krampfhafte Contraction der Unterleibsorgane die Galle in die Blutgefässe gepresst wird, sei es, dass sich ein schnell vorübergehender sympathischer Krampf des Ductus hepaticus und damit Gallenstauung einstellt. Häufig verlegen die Kranken auch bei Gallensteinkoliken den Sitz des Schmerzes mehr nach der Mittellinie zu, namentlich Frauen, bei denen sich durch das Schnüren die Topographie der Leber verändert hat. Ist der Pylorus etwas nach rechts verschoben oder liegt das Geschwür im horizontalen Aste des Duodenums, so ist vollends von einer localen Differenz keine Rede. So kann es lange Zeit oder überhaupt zweifelhaft bleiben, ob Gallensteine, ob Gastralgien vorliegen. Auch hier bietet die Hyperchlorhydrie des Magensaftes, wenn vorhanden, einen werthvollen Anhaltspunkt. Werthe von über 80 Acidität, d. h. 0,3 pCt. HCl, dürfen schon in diesem Sinne verwerthet werden.

Die Diagnose sollte sich aber nicht nur auf das Bestehen eines Ulcus, sondern auch auf seinen Sitz erstrecken. Dieser Anspruch ist oft, so auch von Gerhardt, erhoben worden. Lässt er sich auch erfüllen? Meiner Ueberzeugung und Erfahrung nach nur in den Fällen, wo ein ungewöhnlich günstiges Zusammentreffen der entsprechenden Umstände ein Ulcus im Pylorus oder im Duodenum, allenfalls einmal an der grossen Curvatur, erkennen lässt. Per exclusionem kann man andernfalls vermuthen, dass der Sitz des Geschwürs ein anderer sei. Ein Ulcus ad pylorum ist oft an einem scharf localisirten Schmerz wenig rechts von der Mittellinie zu erkennen. Aber das zeitliche Moment des Schmerzes lässt hier schon im Stich, und ich finde die Behauptung, dass Geschwüre im Cardiatheil des Magens von unmittelbarer Schmerzempfindung beim Essen begleitet sind, solche am Pylorus erst später Schmerz machen, weder klinisch ausreichend belegt, noch durch die Verhältnisse begründet. Wir können uns doch nicht vorstellen, wenigstens haben wir keinen Grund dazu, dass die Ingesta an der Cardia festgehalten werden und erst nach merklicher Zeit an den Pylorus herunterkommen. Man hat den Sitz des Geschwürs auch aus der

Lage bemessen wollen, welche manche Patienten einnehmen, um eine Schmerzerleichterung zu haben. Ist der Schmerz bei linker Seitenlage geringer, so soll das Ulcus an der kleinen Curvatur sitzen und umgekehrt. Auch dies dürfte ein ziemlich zweifelhaftes und unsicheres Symptom darstellen, um so mehr, als die Mehrzahl der Kranken solche Erfahrungen nicht macht. Praktisch hätte die gewonnene Erkenntniss des Sitzes des Geschwürs im Magen vielleicht für die Vorhersage event. Folgezustände Bedeutung. Nach Gerhardt[1]) sprechen „Druckempfindlichkeit und Geschwulst mehr für Sitz des Geschwürs an der vorderen Wand, Rückenschmerz und Blutung mehr für Sitz an der hinteren Wand. Sitz des Schmerzes und Steigerung durch eine Seitenlage lassen oft Ulcus der Fundus- oder Pylorusgegend unterscheiden. Fundusgeschwür mit der Milz verlöthet kann durch Splenitis zu Frösten führen, wie ich (Gerhardt) in 3 Fällen gesehen habe". Dass Magenerweiterung für den Sitz eines Ulcus am Pylorus oder im Duodenum, Verengerung für einen solchen an der Cardia spricht, bedarf keiner besonderen Betonung. Wenn Sie aber bedenken, wie vage das Symptom der Druckempfindlichkeit ist, wie selten das Auftreten einer durch ein Ulcus bedingten Geschwulst im Verhältniss zu der Gesammtzahl der Fälle ist, wie wenig wir im Stande sind, eine Verengerung des Magens intra vitam festzustellen, wenn Sie sich des früher citirten Falles von Perforation eines zerfallenden Carcinoms der kleinen Curvatur mit Schüttelfrösten erinnern, und endlich wissen, dass häufig mehrere Geschwüre an verschiedenen Stellen sitzen, so werden Sie die Unsicherheit dieser Zeichen zu würdigen wissen.

Was für den Sitz des Ulcus im Magen gilt, bezieht sich auch auf seinen Sitz im Duodenum, es ist in mindestens 90 pCt. der Fälle unmöglich, mit Bestimmtheit den Entscheid, ob Duodenal-, ob Magengeschwür, zu treffen. Ist doch das Duodenum und namentlich sein horizontaler Ast für diese Zustände eigentlich nur als Anhang oder Theil des Magens zu betrachten und der ulcerative Process hier wie dort von den gleichen Erscheinungen begleitet. Diejenigen Momente, welche für ein Ulcus ad pylorum sprechen, sind auch für das Ulcus duodenale gültig, um so mehr, als letz-

1) l. c.

teres zuweilen vom Pylorus direct in das Duodenum übergreift. Ein Duodenalgeschwür wird wahrscheinlich, wenn die Schmerzen erst längere Zeit nach der Nahrungsaufnahme beginnen, ihr Sitz sowie eine passive Druckempfindlichkeit entschieden rechts von der Parasternallinie ist, event. reichliche blutige Stühle ohne Hämatemesis auftreten. Icterus und Peritonitis sind wiederholt beobachtet worden. Die Thatsache, dass Ulcus duodenale bei älteren Personen häufig nach ausgedehnten Hautverbrennungen auftritt, lässt sich vorkommenden Falls für die Diagnose verwerthen. Einen Anhaltspunkt, aber auch nicht mehr, bietet das seltenere Vorkommen der Duodenalgeschwüre, nämlich nach Willigk auf 225 Magengeschwüre nur 6 Duodenalgeschwüre, nach Trier auf 261 nur 28. Doch ist selbst unter diesem kleinen Procentsatz noch ein Theil von Fällen begriffen, in denen gleichzeitig Geschwüre im Magen und Duodenum bestanden. Gastralgien sollen nicht so häufig sein, wie Budd glaubt, weil das Duodenum geringeren Zerrungen und Lageveränderungen wie der Magen ausgesetzt ist. Der übrigens sehr seltene Icterus bei Duodenalgeschwüren lässt sich ebenso wenig für die Diagnostik verwerthen, wie der Umstand, dass im Ganzen häufiger Darmblutungen, seltener Hämatemesen dabei auftreten, denn auch das Magengeschwür führt zu ersteren, das Duodenalgeschwür ist auch von letzteren begleitet. Uebrigens berichtet Oppenheimer[1]) über einen Fall, in dem Leube die Diagnose stellte. Einen ganz zweifellosen Fall dieser Art habe ich von Reckmann[2]) beschreiben lassen.

Prognose.

M. H.! Bis vor Kurzem hat man mit Recht dem Magengeschwür, wenn es erst durch die hergebrachten Zeichen der Diagnose zugängig war, eine zweifelhafte Vorhersage gestellt. Seit wir im Stande sind, frühe Stadien desselben zu erkennen und von anderen Dyspepsien abzusondern, seit wir uns über die Principien der Behandlung klar geworden und in der Lage sind, sie auf die Anfänge des Processes anzuwenden, hat sich die Prognose, insofern

1) H. Oppenheimer, Das Ulcus pepticum duodenale. Inaug.-Dissert. Würzburg 1891.
2) Reckmann, Inaug.-Dissert. Berlin 1893.

wir dieses frühe Stadium des Ulcus im Sinne haben, wesentlich gebessert. Man darf den Patienten, wenn sie sich rechtzeitig einer rationellen Behandlung, d. h. einer Ruhecur unterziehen, gegründete Aussichten auf Heilung machen, ja man kann selbst beim classischen Ulcus Heilung oder erhebliche Besserung erhoffen. Leider sind die wenigsten Kranken geneigt oder in der Lage, in den ersten, subjectiv nicht zu beschwerlichen Stadien sich einer immerhin anspruchsvollen Cur zu unterziehen. Gelingt es aber das Ulcus zu heilen und die anomale Beschaffenheit des Blutes oder der Saftsecretion dauernd zu beheben, so schwindet damit auch die Besorgniss vor Recidiven, die andererseits immer drohen und nur zu häufig eintreten. Stets bleiben aber, und zwar vornehmlich bei Heilung ausgedehnterer Geschwüre, die Consequenzen einer zerrenden Narbenbildung und damit eine dauernde, nicht zu beseitigende Schädigung des Gesundheitszustandes des Patienten zu befürchten. Die Prognose wird also in solchen Fällen stets mit grosser Vorsicht zu stellen sein. Dass sie immerhin keine schlechte ist, geht aus der bekannten Thatsache hervor, dass Narben von Magengeschwüren ungefähr zweimal so häufig als offene Geschwüre gefunden werden. Im Ganzen günstig ist die Prognose bei Blutungen, sofern dieselben nicht sofort tödtlich verlaufen und sie ist desto besser, je jünger die befallenen Individuen sind. Es gelingt meist unter entsprechender Therapie, der Blutung Herr zu werden und selbst extreme Anämien in relativ kurzer Zeit zu restituiren.

Die Therapie.

M. H.! Ich kenne nur eine Therapie des Magengeschwürs, welche Aussicht auf Erfolg gewährleistet und, wenn sie in den frühen Stadien desselben unternommen wird, sehr günstige Resultate aufzuweisen hat. Es ist dies die in letzter Zeit in Deutschland durch v. Ziemssen und Leube[1]) inaugurirte Ruhecur, die darauf ausgeht, den Magen so von jedem Reizmomente fernzuhalten, wie man einen gebrochenen Knochen durch den Gypsverband immobilisirt, freilich mit dem Unterschied, dass dies in letzterem Fall absolut, im erstern nur annähernd zu erreichen ist.

1) v. Ziemssen, Ueber die Behandlung des Magengeschwürs. Volkmann's Samml. No. 15; Leube, Magenkrankheiten. S. 117.

Bettruhe, Ernährung per rectum und mit Nahrungsmitteln, die den Magen so wenig wie möglich belästigen, bilden die Grundlage dieser Therapie, die in England längst durch Wilson Fox und Balthazar Forster[1]) empfohlen war. Als Adjuvantien treten schmerzstillend und zugleich reizmildernd, d. h. säuretilgend, die feuchte Wärme in Form von Umschlägen und eine Trinkcur von heissem Carlsbader Wasser oder einer Auflösung von Carlsbader Salz hinzu.

Ich könnte Ihnen, meine Herren, eine grosse Anzahl derartiger, unter diesem Verfahren überraschend schnell und sicher geheilter oder wenigstens auf lange Zeit hinaus von ihren Beschwerden befreiter Fälle anführen. Statt aller anderen nur folgenden:

Frau Fr., 37 Jahre, kommt im October 1888 in poliklinische Behandlung. Typische Ulcus-Anamnese. Blutbrechen. Gastralgien. Hat heftige Schmerzen nach jeder Nahrungsaufnahme, zuweilen auch Nachts und Morgens nüchtern. Hält sehr strenge Diät und ist körperlich stark heruntergekommen. Sieht blass und elend aus. Schmerzen in der Herzgrube auf Druck. Kein Tumor. Bauchdecken weich, nur bei Druck an der genannten Stelle starke Contraction der Musculatur daselbst. Keine Wanderniere. Urin frei. Ist Wittwe und muss zum Unterhalt ihrer Kinder als Näherin mit der Maschine arbeiten.

Patientin wird mit inneren Mitteln, Argent. nitric., Wismuth mit Extr. Hyoscyam. und Morphium, Laudanum etc. bis Mitte Januar 1889 erfolglos behandelt. Geringen Remissionen der Anfälle folgte alsbald wieder der alte Zustand. Am 14. Januar suchte sie endlich das Augusta-Hospital auf. Es wurde die typische Ulcuscur eingeleitet und die Patientin in der gleich genauer zu schildernden Weise behandelt. Alsbald trat Nachlass der Beschwerden ein, sie hörten dann ganz auf, es schwand, worauf ich stets besonderes Gewicht lege, die Druckempfindlichkeit im Scorbiculus, und die Kranke konnte am 20. Februar, also nach 6 Wochen, als geheilt entlassen werden. Da di Kranke diätetisch sehr unvernünftig war und in der Reconvalescenz sich heimlich mehr als ihr Diätzettel erlaubte, zustecken liess, ihre Naschhaftigkeit auch etwa in der Mitte der Cur durch einen erneuten gastralgischen Anfall büssen musste, so kann man wohl sagen, dass sie den Beweis ihrer Heilung a fortiori geführt hat. Bis jetzt ist sie auch von Recidiven frei geblieben.

Allerdings darf ich nicht verschweigen, dass nicht immer ein so prompter Heilungsgang erfolgt und dass ich auch Fälle gehabt habe, die, so lange sie in der „Cur" waren, sich sehr wohl befanden, sobald sie indessen, wenn auch unter aller Vorsicht, in ihr tägliches Leben zurückkehrten, neue Anfälle und Wiederkehr der

---

1) l. c. p. 944.

alten Beschwerden hatten. Aber sie sind durchaus in der Minderzahl geblieben.

Leube legt Gewicht darauf, dass die Zusammensetzung des Carlsbader Salzes zugleich neutralisirend und durch seinen Gehalt an Kochsalz stimulirend wirkt, doch würde Letzteres eher als ein Nachtheil anzusehen sein, seit wir wissen, dass die Acidität in der Mehrzahl der Fälle eine vermehrte ist, also eher ein Deprimans als ein Stimulans indicirt. Auch der Neutralisation oder Abschwächung der Acidität kann ich, wenn sie nur einmal und noch dazu im nüchternen Magen stattfindet, der also, wenn nicht eine andauernde Secretion besteht, leer ist, keine grosse Bedeutung beimessen. Das Wesentliche scheint vielmehr in einer durch den Gebrauch der Mittelsalze bewirkten, schon von Pemberton vermutheten, von Jaworski[1]) direct nachgewiesenen Herabsetzung der Hypersecretion und in der beruhigenden Wirkung grosser Mengen warmen Wassers, sowie endlich in der stuhltreibenden Wirkung der Mittelsalze zu liegen, und wenn das Wasser der einfach alkalischen Quellen den alkalisch-salinischen gegenüber weniger wirksam befunden ist, so hat sich ersteres wohl nur deshalb unzulänglich erwiesen, weil man versäumt hat, die fehlende ekkoprotische Wirkung auf andere Weise zu ergänzen.

Wo diese laxirende Wirkung, wie es häufig der Fall ist beim Carlsbader Brunnen, fehlt, muss sie durch stärkeren Glaubersalzzusatz oder noch besser durch pflanzliche Abführmittel, am besten Rheum oder Senna c. spirit. extract. bewirkt werden. Uebrigens ist es nicht nöthig, sich zu engherzig an die Schablone zu halten, wesentlich ist das Princip. Ob die Schmerzen durch warme Fomentationen oder, wo diese nicht ausreichen, durch kleine Morphiumgaben oder subcutane Morphiuminjectionen gehoben werden, ob man dem Patienten eine Auflösung von Sprudelsalz oder die natürliche Quelle von Carlsbad oder einen Natronsäuerling, z. B. Emser oder Vichy oder Neuenahrer Brunnen trinken lässt und die Wirkung der hierin fehlenden Mittelsalze durch andere Aperientien hervorruft, bleibt sich gleich. Von dem Carlsbader Quellwasser lässt man 300—500 Ccm. trinken. Welches? ist gleichgültig, weil

1) Jaworski, Ueber Wirkung therapeutischer Werthe und Gebrauch des neuen Carlsbader Quellsalzes. Wiener med. Wochenschr. 6—16. 1886.

wesentliche Unterschiede der chemischen Zusammensetzung nicht bestehen und die Temperaturunterschiede der einzelnen Carlsbader Quellen practisch dadurch fortfallen, dass sie immer doch nur so heiss, wie es die Patienten ertragen können, also ziemlich gleich heiss getrunken werden. Vom Salz werden ca. 15 Grm. (1 Esslöffel) auf $^{1}/_{2}$ Liter Wasser gelöst. Es wird curgemäss, d. h. in kleinen Schlucken mit entsprechenden Pausen getrunken. Ich lasse die Kranken in den ersten 3 Tagen absolute Carenz halten und verabfolge nur 3 Mal täglich ein Nährklystier. Dann wird mit Milch-Mehlsuppe[1]) in kleinen Quantitäten die Ernährung per os begonnen, später Leguminosensuppe, Milch, dann Hülsenfrüchte, Reis, echte Kastanien, Sago, Tapioca u. dgl. m. Dann folgen rohe oder ganz weich gekochte Eier, Fleischsolution, Kalbshirn, fein geschabter roher Schinken (sogen. Lachs- oder Prager Schinken), weisses Brustfleisch vom Geflügel oder zartes Lendenfleisch vom Wild etc. Schade, dass die Milch, deren säurebindende Wirkung bekannt und noch ganz besonders jüngstens durch Leo und v. Pfungen experimentell festgestellt ist, von vielen Personen in allen Formen und mit gleichviel welchen Zuthaten, Natron, Kalkwasser, Cognac, Kaffee etc. verweigert wird. Mehrere Male wurde dann die peptonisirte und mit süsser Sahne als Geschmackscorrigens versetzte Milch, die hier in Berlin als Voltmer'sche Muttermilch vertrieben wird, genommen. de Bove[2]) empfiehlt Fleischpulver mit Zusatz eines Alkalis nehmen zu lassen. Ferner Kartoffeln in Form von Purée, denen später kleine Mengen Fleischmus zugesetzt werden. Erst in der dritten Woche wird eine quantitativ und qualitativ reichlichere Diät, aber immer unter dem Gesichtspunkt möglichster Schonung des Magens, verabreicht. Allerdings kommen die Kranken bei dieser Diät körperlich herunter und verlieren an Gewicht. Man muss auch hier individualisiren. Aber sie erholen sich schnell, die Gastralgien bleiben fort und nun ist es an der Zeit, der zweiten Indication, der Aufbesserung der Constitution zu entsprechen.

---

1) Cruveilhier empfahl zuerst die Milchdiät. Mit Milch gekochte Mehlsuppen sind der reinen Milch vorzuziehen, weil das Casein in ihnen feinflockiger als in unversetzter Milch gerinnt.

2) cit. bei Matthieu, Ulcère de l'estomac. Gaz. des hôpit. 1892. No. 99.

Hierzu dienen die Eisenpräparate entweder allein oder in Verbindung mit Arsen, erstere, wenn es sich um reine Chlorosen und Anämien handelt, letztere, wenn ein geschwächtes Nervensystem vorliegt und es gilt, durch directe Anregung des Stoffwechsels eine indirecte Wirkung auf dasselbe auszuüben. Die Bedenken, welche man früher gegen den Eisengebrauch beim Ulcus ventriculi hatte, gingen von der Erfahrung aus, dass das Eisen häufig schlecht vertragen wird, so lange ein florider Process vorliegt, sie sind aber nicht gerechtfertigt, sobald die Rückbildung desselben eingeleitet und im Zuge ist. Ich kann mich wenigstens durchaus den günstigen Erfahrungen anschliessen, welche Te Gempt[1]) darüber veröffentlicht hat. Er verwendet den Liq. ferri album. Drees, bekanntlich ein durch Behandlung von Eiweiss mit Eisenchlorid gewonnenes Präparat, welches in den Apotheken ziemlich theuer verkauft wird. Da es sich offenbar nur darum handelt, Eiweiss und Eisen in richtigem Verhältniss in den Magen zu bringen, so dass ein resorptionsfähiges Eisenpräparat daraus gebildet wird und nachweislich beim Ulcus ventriculi die peptonbildende Fähigkeit nicht erloschen ist, so ordinire ich diese Medication einfacher und weniger kostspielig in der Weise, dass ich eine 2—3procentige Lösung Ferr. sesquichlor. verordne und davon theelöffelweise 3 Mal täglich zu einem Weinglas Eierwasser (1 Weissei, 2 Wasser) zusetzen und, um die Zähne zu schonen, durch ein Glasrohr trinken lasse. Die Vorzüge des Eisenchlorids als eines der mildesten und bestassimilirbarsten Eisenpräparate sind von vielen Seiten, denen ich mich auch anschliessen kann, gerühmt worden. Indessen, m. H., hat bekanntlich Jeder unter den Eisenpräparaten sein Schoosskind, und wenn Sie zu anderen mehr Vertrauen und gute Erfolge von ihnen gesehen haben, so halten Sie an ihnen fest, es kommt nicht auf das Präparat, sondern auf die Aufnahme des Eisens resp. seine Wirkung auf das Blut an. Das Arsen verwendete ich früher in der Form der Sol. Fowl. mit Tinct. ferr. chlorat. Nach den Auseinandersetzungen Liebreich's scheint die arsenige Säure zweckmässiger, die ich in Pillenform zu 1,5—2 Mgrm. Acid. arsenicos. und 2 Cgrm. Ferr. sesquichlorat. verordne. Erheblich kleinere,

1) Te Gempt, Ueber Behandlung des runden Magengeschwürs mit Eisenalbuminat. Berl. klin. Wochenschr. 1886. S. 240.

aber wie aus den von mir und Dronke[1]) ausgeführten Stoffwechseluntersuchungen hervorgeht, entschieden wirksame Dosen von Eisen und Arsen werden durch die meist ausgezeichnet vertragenen Wässer von Levico, Roncegno und die Gubenerquelle zugeführt. Auch hier empfiehlt es sich, mit steigenden Gaben vorzugehen und das Medicament nach der Mahlzeit zu verabfolgen. Das Regimen muss Monate hindurch fortgesetzt werden, wobei der Arzneigebrauch in dreiwöchentlichen Pausen auf 3 bis 5 Tage zu unterbrechen ist. Wenn man diese Vorsicht anwendet und das Arsen in steigender und wieder sinkender Gabe, etwa von 3 bis 10! der oben angegebenen Pillen pro Tag nehmen lässt, so kann der combinirte Gebrauch von Arsen und Eisen lange Zeit durchgeführt werden. Die Diät wird sich allmälig freigebiger gestalten, doch ist sie immerhin auf Monate streng zu reguliren, und bei Kranken, deren Natur zu Ausschreitungen neigt, mit einem geschriebenen Speisezettel und Gewichtsangabe festzuhalten.

Diese Therapie bestätigt in glänzender Weise den Ausspruch Leube's[2]), „dass die Behandlung des Magengeschwürs eine dankbare Aufgabe des Arztes bleibt, da die Heilungen doch die weitaus grössere Mehrzahl der therapeutischen Erfolge bilden, wenn man die Fälle mitzählt, wo die Patienten für längere Zeit von allen Beschwerden befreit, erst später wieder an Recidiven des Leidens erkranken".

Doch kommt man mit dieser einfachen Cur leider nicht immer aus, weil es zahlreiche Kranke giebt, die nicht Willens oder nicht in der Lage sind, sie durchzuführen, zweitens, weil es in vielen Fällen gilt, eine dringende Indicatio symptomatica zu erfüllen.

ad 1. erfreut sich seit seiner ersten Empfehlung durch Odier in Genf das Wismuth der andauernden Gunst der Aerzte, obgleich man sich, wie schon die grossen Schwankungen seiner Dosirung von 1 Dgrm. bis zu 15 Grm. beweisen, kaum je über seine Wirkungsweise klar gewesen ist. Von Odier „entérieurement comme antispasmodique" gegeben, wurde es später, z. B. von der englischen

---

1) C. A. Ewald und F. Dronke, Eine Untersuchung über den Verlauf des Stoffwechsels bei längerem Gebrauch des Levico Arsen-Eisen-Wassers. Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 19, 20.

2) Leube, Magenkrankheiten. S. 113.

Schule, in der Absicht gebraucht, eine „undue secretion", eine fehlerhafte Secretion zu verbessern, und in unseren Tagen ist die merkwürdige Vermuthung vielfach getheilt worden, dass sich die verhältnissmässig winzige Menge des in den Magen eingebrachten Präparates gerade die Geschwürsfläche zur Ablagerung aussuchen und auf derselben eine Schutzdecke bilden soll. Da es bei uns meist in Dosen von 0,5 in Verbindung mit 5 bis 10 Mgrm. Morphium gegeben wird, so ist gar nicht zu sagen, wie viel bei etwaiger Wirkung auf Rechnung des letzteren zu schieben ist. Am rationellsten scheint mir die Methode der Franzosen, welche grosse Mengen, 10—15 Grm. in Wasser gelöst, nehmen lassen. Dies ist aber eine ihrer Kostspieligkeit wegen nicht Jedermann zugängliche Therapie.

Nun, m. H., ist das Wismuth von so vielen ausgezeichneten Praktikern namentlich bei Gastralgien mit „Erfolg" gegeben worden — Budd empfiehlt es gradezu „bei Gastralgien mit gesteigerter Secretion der Magensäure" — dass eine Täuschung ausgeschlossen erscheint. Ob es aber eine specifische Wirkung besitzt und nicht ebenso gut durch ein anderes Präparat eines schwer löslichen alkalischen Salzes, z. B. kohlensauren Kalk, ersetzt werden kann, wird trotzdem unentschieden bleiben.

Ord[1]) empfiehlt nachdrücklichst gegen den das Ulcus begleitenden Katarrh Jodkalium mit Beigabe von doppelt kohlensaurem Natron zu verwenden, etwa in folgender Formel: ℞ Kalii jodat. 2,0, Natrii bicarbonic. 5,0, Acid. hydrocyan. dil. (mit 2 pCt. Säure) gutt. tres, Inf. rad. Gentian. 3,0 : 150,0. MDS. 3mal täglich 1 Esslöffel zu nehmen.

Ungefähr das Gleiche wie vom Wismuth gilt vom Höllenstein. Auch hier sind wir uns über die Art seiner Einwirkung vollkommen im Unklaren, denn an eine directe locale Wirkung der kleinen Höllensteingaben — 0,01 pro dosi — wird man doch, wie Leube schon bemerkt hat, kaum glauben wollen und ebenso wenig wird eine irgend ausgiebige Säurebildung dadurch erzielt werden können. Nichtsdestoweniger sind auch hier gewichtige Stimmen, ich nenne nur Gerhardt, für die Wirksamkeit der Medication eingetreten.

---

1) W. Ord, Gastric ulcer. Americ. Journ. of the med. scienc. June 1889.

In einzelnen Fällen habe ich mit Lösungen von 0,2 Argent. nitric. auf 150 Wasser zweistündlich genommen eine entschiedene Minderung der Beschwerden, selbst eine vollständige Heilung erzielt, in anderen musste die Medicin nach einigem Gebrauch abgesetzt werden, weil sich vermehrtes Unbehagen im Magen, Uebligkeit, Anorexie, belegte Zunge und Störungen der Darmthätigkeit, Diarrhoen oder Verstopfung einstellten. In einem meiner Fälle traten z. B. jedesmal unmittelbar nach dem Einnehmen eines Löffels der Silberlösung wässrige von heftigen Leibschmerzen begleitete Entleerungen auf.

M. E. nach sind auch für die ambulante Behandlung die oben angegebenen diätetischen Principien in erster Linie maassgebend und deren Durchführung, wenigstens in der Diät, so weit als möglich anzustreben. Den hyperaciden Magensaft suche ich durch stündlich wiederholte kleine Gaben eines Alkalis, das ich mit Rheum und Rohrzucker oder Milchzucker verbinde, abzustumpfen. Der Rhabarber übt eine milde Wirkung auf die Därme aus, der Zucker wirkt entschieden schmerzstillend und ist in diesem Sinne schon wiederholt empfohlen worden. Ich lasse von einem Pulver von etwa folgender Zusammensetzung: Rcp. Magnes. ust., Natr. carbon. Kalii carbonic. ana 5,0, Pulv. rad. Rhei 10,0, Sach. lactis 25,0, stündlich eine Messerspitze trocken nehmen und habe recht gute Erfolge davon gesehen.

Gegen die schweren Gastralgien steht das Morphium innerlich oder subcutan an erster Stelle. Chloroformlösungen (1 : 120, 2stündl. 1 Esslöffel) oder Chloroformtropfen (5—6 auf 1 Theelöffel Wasser oder 1 Eispille) sind zuweilen von ausgezeichneter Wirkung, nicht nur auf die momentanen Schmerzen, sondern überhaupt auf den Verlauf des Processes. Von den übrigen Anodynis habe ich das Lupulin, das Extr. Canab. indic., das Extr. Hyoscyam. und Belladonn. versuchsweise mehrfach angewendet, aber immer zum Morphium oder Codein zurückkehren müssen. Namentlich hat mir das von G. Sée sehr gerühmte Indisch-Hanfextract wiederholt nicht nur keine schmerzstillende oder beruhigende Wirkung sondern im Gegentheil unangenehme Aufregungszustände gebracht. Ueber das von demselben Autor gerühmte Strontiumbromid (Bromure de strontium) habe ich keine Erfahrung. Es soll sich bei

Hyperchlorhydrie gut bewährt haben [1]. In loco affectionis wurden früher vielfach Blutegel gesetzt, auch Blasenpflaster gelegt, selbst das Glüheisen angewendet. Wir kommen mit dem Eisbeutel oder der Application eiskalter oder warmer Umschläge oder der Leiterschen Kühlschlange, die, wo es die Umstände erlauben, die reinlichste und bequemste Application der Kälte ist, aus.

Gegen das Erbrechen hilft nichts besser wie eine sorgfältig regulirte Diät. Man kann mehrmals am Tage grössere Mengen warmen Wassers trinken lassen, auch Eisstückchen mit Chloroform geben. Von einigen Seiten ist die Jodtinctur 15 gutt auf 150 Wasser) empfohlen. Da aber das Erbrechen meist schwindet, wenn die Gastralgien aufhören, so wird ihm schon mit Behandlung der letzteren begegnet. Eine besondere Umsicht erfordert das Blutbrechen, nicht nur, wie selbstverständlich, wenn es profus auftritt, sondern auch bei kleineren Hämorrhagien. Unter allen Umständen ist absolute körperliche und geistige Ruhe, Vermeidung aller inneren und äusseren Reize auf den Mcgen erstes Erforderniss. Man sollte, wenn es die Umstände gestatten, selbst bei kleineren Blutungen die Patienten auf mehrere Tage diesem Regimen unterwerfen und den ganzen Apparat der Therapie in Bewegung setzen, weil sie sehr häufig nur Vorläufer einer grösseren Hämorrhagie sind. Kleine Eisstückchen, eiskalter Thee, eiskalte flüssige Peptonlösung werden esslöffelweise genommen. Milch lasse ich, wenn nicht bekannt ist, dass der Kranke Milch gut verträgt, in solchen Fällen nicht geben, sondern verschreibe entweder für den ersten Tag eine Traubenzuckerlösung, die mit etwas Fleischpeptonbouillon versetzt, eiskalt genommen wird, oder lasse kalte, schleimige Suppen von Gersten- oder Haferschleim nehmen, und wo es die Umstände erlauben, vorsichtig Nährklystiere setzen. In die Magengegend werden subcutane Injectionen von Extr. sec. cornut. 2,5 auf 5 Wasser und Glycerin ana gemacht, mehrmals täglich 1 und 2 Spritzen zu injiciren, doch ist zu bemerken, dass Ergotin manchen Personen sehr unangenehme Beklemmungs- und Schwindelerscheinungen macht. Von der Zuverlässigkeit der in letzter Zeit viel

1) G. Sée, Sur l'action du bromure de strontium dans les affections de l'estomac. Bullet. de l'Acad. franç. 1891. No. 42.

gebrauchten Fluidextracte der Hydrastis Canadensis und Hamamela Virginica habe ich mich nicht überzeugen können. Bei grosser Aufregung des Kranken sind die Secaleeinspritzungen mit kleinen Morphiuminjectionen zu verbinden. Danach pflegen Blutungen, welche nicht aus zu grossen Gefässen stammen, zu stehen. Früher wurde das essigsaure Blei, das Eisenchlorid, das Terpentinöl innerlich angewendet, und auch diesen Mitteln, deren wir jetzt nicht mehr benöthigen, weil wir in dem Secale ein viel wirksameres und rationelleres Mittel besitzen, wird ein styptischer Einfluss nachgerühmt. In zwei Fällen meiner Beobachtung standen die wiederholt im Laufe mehrerer Tage auftretenden Blutungen, nachdem die eben besprochenen Maassnahmen vergeblich angewandt waren, auf Ausspülungen des Magens mit Eiswasser. Es wurde der Magenschlauch nach vorgängiger Cocainisirung und Injection einer kleinen Morphiumgabe vorsichtig eingeführt und die Magenwand wiederholt mit Eiswasser berieselt, wonach die Blutung sofort sistirte. In dem einen Fall führte dies Verfahren bei drei im Verlauf mehrerer Wochen sich ereignenden Blutungen zum Ziel und wurde beim 2. und 3. Mal von vorneherein in Anwendung gezogen. Da meist etwas Blut in die Därme geht und sich hier zersetzt und zu event. Reizerscheinungen Anlass giebt, so ist, wenn kein spontaner Stuhl auftritt, durch milde Evacuantien, am besten Rheum mit Sulfur, für Stuhlentleerung zu sorgen. Treten Collapserscheinungen ein, so sind Kampherätherinjectionen (1 : 6), Klystiere von Wein oder Wein mit Ei oder Pepton, heisse Umschläge auf die Extremitäten anzuordnen. Bei drohender Verblutung, sehr kleinem Puls, anämischen Geräuschen über dem Herzen, Gehirnanämie schreitet man zur Bluttransfusion oder Kochsalzinfusion. Die Vorzüge beider Methoden sind zwar vielfach discutirt, aber noch nicht endgültig entschieden worden, doch mehren sich in jüngster Zeit die mit Kochsalzinfusion glücklich behandelten Fälle[1]). Am meisten empfiehlt sich für diese Zwecke

1) Z. B. Michaelis, Heftige Magenblutung nach einer Magenausspülung (wahrscheinlich bei Ulcus). Erfolgreiche Kochsalzinfusion. Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 25. — Ich selbst verfüge über drei derartige mit subcutanen Salzwassereinläufen behandelte Fälle, in denen jedesmal Blutbrechen

die subcutane Infusion mit Hülfe etwas starker Pravatz'scher Canülen. Lässt man die auf Körpertemperaturen erwärmte Kochsalzlösung (4—6 : 1000) durch 2 Nadeln gleichzeitig einlaufen und verreibt die einfliessende Flüssigkeit, so kann man in kurzer Zeit 1 Liter Wasser infundiren. Wir bevorzugen als Einstichsstelle die Regio subclavicular. Das Blut regenerirt sich in günstigen Fällen ziemlich schnell. Bei einer 25jährigen Person fanden wir am Tage nach der Infusion 2 100 000 rothe Blutkörperchen, 14 Tage später 3 560 000 und leichte Vermehrung der weissen Elemente.

Die Perforationsperitonitis erheischt die Anwendung von Opium in grossen Dosen und zwar als Suppositorium oder als Klysma, die Anwendung der Kälte in Form eiskalter Umschläge auf den Leib. Es wäre zu versuchen, wenn der Verdacht vorliegt, dass der Magen voll ist, nachdem man den Kranken entweder durch eine starke Morphiumdose oder durch locale Cocainbepinselung möglichst reactionslos gemacht hat, den Magen mit dem Schlauch zu entleeren. Doch gilt es hier unter allen Umständen, stärkere Würgebewegungen des Kranken zu vermeiden, die event. die Perforationsöffnung nur vergrössern können. Bisweilen ist es unter der obigen Therapie gelungen, die Peritonitis local zu halten und eine Verlöthung herbeizuführen[1]). Neuestens wird auch für solche Fälle operatives Einschreiten empfohlen und von Parsons[2]) eine mit Erfolg ausgeführte Laparotomie mitgetheilt.

Sowohl für das florirende Ulcus, als für die Narben selbst ist in jüngster Zeit operative Hülfe zu schaffen versucht worden; namentlich haben sich Rossoni in Rom und Nissen in

---

bis zur Pulslosigkeit bestanden hatte. Alle 3 Fälle betrafen Frauen resp. Mädchen von 26, 19 und 23 Jahren, die sich verhältnissmässig schnell erholten.

1) Derartige Fälle, welche durch spätere Perforation eines zweiten Geschwürs und Obduction bestätigt wurden, sind z. B. von Hughes, Hilton und Ray, Guy's Hosp. Rep. Vol. IV. und Bennett, Clin. Med. p. 487, mitgetheilt; Hall, Case of perforating ulcer, peritonitis, recovery. Brit. med. Journ. January 9. 1892, hat 6 solche Fälle, von denen 3 in späteren Attacken starben, in der Literatur gefunden.

2) A. R. Parsons, The desiderability of operativ interference in suspected perforation of chronic ulcer. Dublin med. Journ. July 1892.

Petersburg[1]) für ein eventuelles chirurgisches Eingreifen ausgesprochen. Man wird immer nur dann zur Operation schreiten wollen, wenn die Beschwerden des Patienten auf's Höchste gestiegen, resp. schwere lebensgefährliche Complicationen eingetreten sind. Nach den Erfahrungen, welche ich im Laufe der Jahre bei verschiedenen Gastrostomien über die Toleranz des Magens gesammelt habe, glaube ich in der That, dass man einen solchen Versuch nicht von vorneherein verwerfen darf, zumal bereits einzelne glückliche Erfolge nach dieser Richtung zu verzeichnen sind. Andererseits ist die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass man, ganz abgesehen von allem Anderen, bei glücklichem Heilungsverlauf eine Narbe schafft, welche schliesslich zu ähnlichen Beschwerden, wie sie vor der Operation bestanden, führt. Auch wird dies Vorgehen an der Unsicherheit einer genauen Localisirung des Geschwürs im Magen häufig eine Hauptschwierigkeit finden.

Schliesslich meine Ansicht über die Brunnencuren.

Seit Alters her erfreuen sich die heissen Glaubersalzquellen, vornehmlich die von Carlsbad, eines erprobten Rufes, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die Behandlung des Ulcus daselbst häufig von den besten Resultaten gekrönt ist. Man kann auch nicht behaupten wollen, wie dies manchmal bei anderen Affectionen und an anderen Orten der Fall ist, dass diese Erfolge trotz Carlsbad eingetreten seien, nichtsdestoweniger bin ich der Meinung, dass dieselben, ja vielleicht schnellere Erfolge erzielt wären, wenn die Kranken in den betreffenden Fällen eine häusliche Ruhecur durchgemacht und nach Absolvirung derselben einen Aufenthalt in stärkender Luft mit tonisirendem Regime genommen hätten. Denn die häufig so wirksamen Appendices der Heilquellen, gute Luft, Zerstreuung, schöne Gegend sind für den Magen bei einer Ulcuscur nicht erforderlich. Was ihm Noth thut, ist Ruhe und zweckentsprechende locale Behandlung, die er besser zu Hause als irgendwo anders haben kann. Sind die Störungen von Seiten des Digestionsapparates beseitigt, dann ist es immer noch Zeit, für die allgemeine Kräftigung und Stärkung einen Aufenthalt in Franzensbad,

---

1) Nissen, Zur Frage der Indication der operativen Behandlung des runden Magengeschwürs. St. Petersb. med. Wochenschr. 1891. No. 42.

Elster, Rippoldsau, Pyrmont etc., im Gebirge oder an der See, unter der Voraussetzung, dass sich die Kranken eine angemessene Kost verschaffen können, am besten, dass die Familie eigene Küche führt, folgen zu lassen. Hier sind unsere Ostseestationen, die alle Gelegenheit für eigene Menage bieten, sehr empfehlenswerth. Da sich aber viele Kranke viel eher eine Bade- resp. Trinkcur zu gebrauchen entschliessen, als sich zu Hause hinzulegen, viele auch nur die kurze Zeit von 4—6 Wochen verwenden können, so ist für solche Carlsbad, schon aus dem Grunde, weil dort die Gelegenheit zu diätetischen Sünden so gut wie ausgeschlossen ist, immer der beste Platz. Nächstdem würden sich Neuenahr, Ems, Franzensbad, Homburg v. d. Höhe, Vichy empfehlen.

IX. Vorlesung.

Die Neurosen des Magens.

Meine Herren! Ehe wir auf das so vielgestaltige und schwankende Gebiet der nervösen Störungen der Magenfunctionen eingehen, lassen Sie uns das Wenige, was wir an positiven Kenntnissen über

die Innervation des Magens

wissen, in Kürze zusammenfassen. Ich bin meinem Bruder, dem Professor e. o. der Physiologie in Strassburg, J. R. Ewald für die folgende Darlegung zu besonderem Danke verbunden.

Es war jedenfalls ein bahnbrechender Fortschritt, als man, die alte Lebenskraft entthronend, allein noch physikalische Erklärungen (zu denen im weiteren Sinne ja auch die chemischen zu rechnen sind) für die Vorgänge im Organismus gelten lassen wollte. Die physikalischen Hülfsmittel wurden zur Untersuchung herangezogen und die Lebensprocesse auf physikalische Gesetze zurückgeführt. Erst durch diese Art zu untersuchen und die Vorgänge zu betrachten, erhob sich die Physiologie zur selbständigen Wissenschaft, nachdem sie so lange Zeit als Zweig der Anatomie ziemlich stiefmütterlich behandelt worden war. Aber die kühnen Hoffnungen, die man noch vor wenigen Decennien in die rein physikalischen Erklärungen setzte, hat man seitdem vielfach aufgeben müssen, und nachdem man eine Zeit lang die Lösung aller Räthsel von der Physik erwartet hatte, ist eine Reaction nicht ausgeblieben. Nicht, dass man zur alten Lebenskraft zurückgreift. Nicht, dass man muthlos den Versuch jeder Erklärung zurückweist, aber man hat sich

überzeugt, dass die physikalischen Gesetze in vielen, ja fast allen näher bekannten Fällen nicht ausreichen, um uns die dunklen Lebensvorgänge verständlich zu machen. So werden wir fast überall zur Annahme einer specifischen, uns völlig unbekannten Thätigkeit der lebenden Zelle hingedrängt. Diese Reaction, die der zu ausschliesslich physikalischen Anschauungsweise folgte, ist eine Reaction im guten Sinne, sie entlarvt ein scheinbares Verständniss und bringt uns der wahren Naturerkenntniss näher, und wenn wir auch schliesslich am Ende der Dinge allein ein mechanisches Erkennen gelten lassen und erstreben, so sind wir doch von diesem Endziele aller Naturwissenschaften noch unendlich weit entfernt. Dass wir aber zu diesem Ziel nur durch das weitere Vordringen in der Erkenntniss der Lebensvorgänge der einzelnen Zelle gelangen, das ist der Fortschritt, der in der Reaction gegen die rein physikalische Betrachtung liegt. Dieselben Ideen, die die Physiologie zur eigenen Wissenschaft erhoben haben, hätten sie zu einer auf Lebewesen angewandten Physik und Chemie werden lassen. Aber sie hat einen selbständigen wissenschaftlichen Charakter, der mit ihrer Entwickelung mehr und mehr zu Tage treten wird.

Während sich nun einerseits die Thätigkeit der Zellen immer deutlicher von den Vorgängen unterscheiden lässt, die wir bisher als physikalische bezeichnen können, werden wir andererseits dazu gedrängt, den in der Zelle sich abspielenden Vorgängen eine immer grössere Selbständigkeit, d. h. Unabhängigkeit vom Nervensystem zuzuschreiben. Die Nerven reguliren die Zellthätigkeit, sie bewirken, dass sie zur richtigen Zeit und mit der richtigen Stärke ablaufe, aber in vielen Fällen kann diese Regulation fortfallen, ohne dass dadurch die eigentliche Thätigkeit der Zellen aufgehoben würde.

Sehen wir nun zunächst zu, inwiefern diese Eigenartigkeit und Selbständigkeit der zellulären Vorgänge auch bei der Innervation des Magens in Betracht kommt.

Allgemeine Beziehungen zwischen den Functionen des Magens und dem Nervensystem.

Die Functionen des Magens bestehen hauptsächlich in Secretion, Resorption und Bewegung. Man hat die Hoffnung gehabt, die Thätigkeit der Drüsen allein durch Filtration und Diffusion, also

durch rein physikalische Vorgänge erklären zu können. Die chemischen und physikalischen Veränderungen des die Drüsen umspülenden Blutstromes (von denen ausserdem die einen, nämlich die physikalischen, durch die Nerven regulirt werden) schienen genügend zu erklären, warum die Secretion nach Stärke und Beschaffenheit in derselben Drüse schwanken kann.

Hatte nun schon Johannes Müller auf die specifische Thätigkeit der Drüsenzellen hingewiesen, so wurde in neuerer Zeit streng bewiesen, dass die physikalischen Vorgänge der Filtration und Diffusion für die Secretion nicht ausreichen und dass wir auch hier auf die Annahme eigenartiger Zellenthätigkeit angewiesen sind[1]). Nerven können die Drüsenthätigkeit reguliren, aber ohne Frage ist auch eine Secretion ohne jeden Nerveneinfluss möglich, und der thierische Körper unterscheidet sich in dieser Hinsicht nicht von dem pflanzlichen, der wohl Drüsen, aber nie Nerven hat.

Fast noch in die Augen springender ist die specifische Thätigkeit der einzelnen Zellen beim Vorgang der Resorption. Hier werden oft, zuwider den physikalischen Gesetzen, gewisse Stoffe aufgenommen, andere von der Aufnahme ausgeschlossen. Man hat beobachtet, dass Lymphzellen an die Oberfläche des Darmes wandern und hier Fetttröpfchen in sich aufnehmen. Sie kriechen dann wieder zurück und zwar in die Chylusgefässe hinein und geben das Fett wieder von sich. Solchen Thatsachen gegenüber muss man natürlich auf eine physikalische Erklärung verzichten, und sie zeigen jedenfalls, dass neben der Filtration und Diffusion auch bei der Aufsaugung besondere Functionen der lebenden Zelle wirksam sind.

Nicht anders liegen die Verhältnisse für die Motilität. Ich sehe davon ab, dass uns der Contractionsvorgang im Muskel ebenso unverständlich ist wie der Innervationsvorgang im Nerven. Aber die Abhängigkeit der Contraction vom Nervenimpuls und die Unabänderlichkeit im Erfolg dieses Impulses, nämlich dem Zustandekommen der Muskelverkürzung, erschien früher als allgemeines, im gewissen Sinne physikalisches Gesetz. Für die quergestreifte Muskulatur dürfte es auch schwer fallen, Ausnahmen von dieser Regel zu finden, wenn wir von den nur abnormer Weise vorkom-

---

1) Conf. diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 208 u. ff.

menden directen Reizungen des Muskels absehen. Es verharrt eben der quergestreifte Muskel immer in Ruhe, bis ihm durch seinen Nerv ein Impuls zugeschickt wird, und dieser Impuls kann immer nur eine Verkürzung, sei sie eine Zuckung oder ein Tetanus, zur Folge haben. Die Ausnahme, die das von allen Nerven getrennte, weiter schlagende Herz darzubieten scheint, suchte man sich durch die Annahme zu erklären, dass die Impulse im Herzen selbst, etwa in den Ganglienzellen, entstehen könnten und durch die intercardialen Nerven zum Herzmuskel geleitet würden. Indessen hat man gefunden, dass auch Herzabschnitte, die mit Sicherheit keine Ganglienzellen enthalten, sich noch rhythmisch zusammenziehen, und besonders schwer ist es, das oben erwähnte Gesetz der Abhängigkeit der Muskelcontraction vom Nerveneinfluss mit gewissen an der glatten Muskulatur gemachten Beobachtungen in Einklang zu bringen. Nicht nur, dass wir hier, wie z. B. am Ureter, Bewegungen haben, die nicht direct von Nerven beeinflusst sind, es ist uns auch nicht einmal möglich, immer eine Verkürzung der Muskeln als Erfolg des Nervenreizes zu constatiren. So erschlaffen auf Reiz der Vasodilatatoren die kleinen Arterien, und da sich die Längsmuskulatur aus mancherlei Gründen nicht zur Erklärung heranziehen lässt, sind wir hier zu der paradox erscheinenden Annahme gezwungen, dass sich die Ringmuskeln auf Reiz verlängert haben. Wir müssen daher im Princip zugeben, dass das in Rede stehende Gesetz nicht überall Gültigkeit hat, und dass die Muskeln sowohl selbständige Bewegungen machen, wie auch event. auf Reiz sich verlängern können.

Nach diesen Vorbemerkungen wird man sich leichter in die unerfreuliche Thatsache finden, dass wir über den Einfluss des Nervensystems auf Secretion, Absorption und Motilität des Magens so wenig Sicheres wissen. Die Experimente widersprechen sich sehr häufig. Ein grosser Theil derselben enthält Bedingungen, die bei etwas genauerer Ueberlegung von vornherein eine eindeutige Antwort ausschliessen [1]). Man ist offenbar vielfach mit zu physika-

1) Zu solchen Bedingungen ist z. B. die Zerstörung von Abschnitten des Centralnervensystems zu rechnen, wenn es sich um die Beobachtung negativer Resultate vor völliger Ausheilung der Thiere handelt. Ebenso alle electrischen Reizungen, welche sich nicht durch mechanische Reize bestätigen lassen u. s. w.

lischen Ueberlegungen an die Untersuchung dieses Organs gegangen, und es treten hier wie im ganzen Darmtractus mehr die biologischen Gesetze in den Vordergrund. Es scheint ganz allgemein ein Organ um so mehr auf die selbständige Thätigkeit seiner Zellen angewiesen zu sein und daher um sò weniger das Nervensystem zu seiner Thätigkeit nöthig zu haben, in je höherem Grade seine Functionen vegetativer Natur sind. In der That, wenn man ohne Mitverletzung der übrigen Gewebe alle nervösen Elemente, Fasern wie Ganglien, aus den Wandungen des Magens entfernen könnte, er würde gewiss noch ganz leidlich secerniren, resorbiren und sich bewegen. Man fragt, wozu dann die vielen Nervenfasern, die an den Magen treten? Zu demselben Zweck, weshalb auch Nervenfasern an das selbständig schlagende Herz gehen: um diese Organe mit dem übrigen Körper in Beziehung zu setzen. Der Magen hat die nervösen Verbindungen mit dem Centralnervensystem, damit er den Bedürfnissen des übrigen Körpers entsprechen kann, und weil andererseits auch der Gesammtorganismus den Zuständen des Magens Rechnung zu tragen hat.

Anatomisches.

Der Vagus. Vom Halse aus begeben sich die beiden Nn. vagi an die Speiseröhre, der linke dünnere Nerv an die Vorderseite, der rechte stärkere an die Hinterseite. So treten sie auch durch das Foramen oesophageum. Aber dies sind nicht die einzigen Vagusfasern, die an den Magen gelangen. Denn sobald der Vagus an den Oesophagus herangetreten ist, giebt er bereits zahlreiche kleine Aestchen ab, die ein zartes Geflecht bilden und in der Substanz der Speiseröhre selbst, unsichtbar für den Experimentator, bis zum Magen vordringen. Es genügt deshalb nicht, die beiden Nn. vagi auf der Speiseröhre zu durchtrennen, um den Magen vom Vagus unabhängig zu machen (Brachet), sondern man ist nur sicher, alle Vagusfasern durchtrennt zu haben, wenn man um den Oesophagus unterhalb des Zwerchfells einen circulären Schnitt ausführt, der bis auf die Muskelschicht dringt (Schiff). Der linke Vagus gelangt dann von der vorderen Seite der Speiseröhre zur Cardia und der kleinen Curvatur, bildet hier den Plexus gastricus anterior und löst sich darauf in Endäste auf, die auf der vorderen Magenfläche bis zum Pylorus hinziehen und vielfache

Anastomosen mit sympathischen Fäden eingehen. Von dem rechten Vagus gehen zwei Dritttheile an die Bauchorgane und nur ein Dritttheil begiebt sich an die hintere Fläche des Magens und bildet hier den Plexus gastricus posterior. Aus diesem strahlen die Endäste über die hintere Magenfläche aus und haben wie die Endäste des linken Vagus zahlreiche Verbindungen mit sympathischen Nervenfäden.

Sympathicus. Aus dem Plexus coeliacus, dem Cerebrum abdominale der Alten, an dessen Bildung sich auch die Nn. vagi, besonders der rechte, betheiligen, entwickeln sich eine Reihe von secundären Geflechten, die sog. Zweiggeflechte. Zu diesen gehört der unpaare Plexus coronarius ventriculi, der die A. coronaria ventriculi sinistra begleitend, zur kleinen Curvatur des Magens tritt und mit beiden Magengeflechten der Nn. vagi in Verbindung steht. Ein anderes unpaares Zweiggeflecht ist der Plexus hepaticus, der theilweise durch die Nn. vagi gebildet wird. Mit der A. coronaria ventriculi dextra gelangt eine Abzweigung dieses Geflechtes zur kleinen Curvatur des Magens und geht hier in den Plexus coronarius über. Eine andere, etwas stärkere Abzweigung desselben Geflechtes führt den besonderen Namen Plexus coronarius ventriculi inferior und gelangt mit der A. gastro-epiploica dextra zur grossen Curvatur des Magens. Aus diesem Geflecht entwickeln sich wiederum Verbindungsäste an die Plexus gastrici der Vagi.

Ganglienzellen. Die Ursprünge der beiden Plexus des Darms lassen sich bis in den Magen verfolgen. Der Plexus myentericus entwickelt sich, an der kleinen Curvatur beginnend, schon vor dem Pylorus zu einem dichten Ganglienplexus, der hier mit gastrischen Zweigen des Vagus in Verbindung steht (Auerbach). Der Plexus submucosus (Meissneri) ist ebenfalls schon im Pylorustheil des Magens nachweisbar. Vermuthlich enthält er auch hier wie im übrigen Darm in weiteren Maschen weniger Ganglienzellen, als der Plexus myentericus.

Die Secretion.

Wie oft und wie sorgfältig man auch die mit dem Magen in Verbindung tretenden Nerven gereizt oder durchtrennt hat, nie ist es geglückt, auf die Secretion in deutlicher Weise dadurch einzuwirken. Man könnte die secretorische Wirksamkeit dieser Nerven

überhaupt in Frage stellen, wenn wir nicht durch andere Erfahrungen wüssten, dass auch auf diesen Bahnen anregende und hemmende Impulse den Drüsen im Magen zufliessen können. Am wichtigsten ist wohl in dieser Hinsicht eine Beobachtung von Richet. Es war einem Manne wegen Verschlusses der Speiseröhre eine Magenfistel angelegt worden. Der Beweis dafür, dass der Oesophagus in der That vollständig verschlossen war und dass daher auch nicht die geringste Speichelmenge in den Magen dringen konnte, wurde in folgender Weise geführt: Man liess die betreffende Person Kaliumeisencyanür kauen und constatirte, dass keine Spur dieses Salzes in den Magen gelangte. Nun trat aber jedes Mal eine reichliche Secretion der Magendrüsen ein, wenn stark schmeckende Substanzen (Zucker, Citronenscheiben u. s. w.) dem Patienten zum Kauen gegeben wurden, und es zeigt dieser interessante Fall, dass die Magensecretion auch reflectorisch durch ausserhalb des Magens gelegene Centren hindurch angeregt werden kann [1]), mithin auch eine Innervation der Drüsen durch die an den Magen tretenden Nervenfasern statt hat. Ebenso wie die Geschmacksnerven, können auch die Geruchsnerven diesen Reflex direct, d. h. ohne die Einschaltung eines psychischen Vorganges vermitteln. Anders, wenn der Reiz zuerst den N. opticus trifft. Auch dann wird reichlich Magensaft abgesondert, wenn hungrige Hunde das Fleisch nur sehen, ähnlich wie ihnen bei längerer Betrachtung eines Stückes Zucker der Speichel aus dem Maule läuft. In diesen Fällen geht aber der Reflex offenbar nicht direct vom Sehnerven aus, sondern durch den Anblick der Nahrung wird zunächst eine Vorstellung erweckt und diese veranlasst dann erst die Secretion. Wissen wir doch von uns selbst, dass wir nicht einmal die Nahrung zu sehen brauchen, dass es sogar schon genügt, an pikante Speisen zu denken, damit uns „das Wasser im Munde zusammenläuft“, und wir werden nicht fehl gehen, wenn wir annehmen, dass dieser Reflex sich auch auf die Magendrüsen erstreckt.

Wie auf diese Weise die Magensecretion reflectorisch angeregt wird, so kann sie auch gehemmt werden. Der Geschmack widerlicher Speisen, ebenso ihr Geruch, ihre Betrachtung und selbst der

---

1) Dieser Reflex von der Mundhöhle aus soll vollständig verschwinden, wenn man die N. vagi unterhalb des Zwerchfells durchschneidet (Jurgens).

Gedanke an sie kann im Stande sein, solche Hemmungen auszulösen. Dabei werden sich diese erregenden oder hemmenden Reflexe, welche vom Munde, der Nase, dem Auge oder allein der Vorstellung ausgehen, meist miteinander vereinigen und dann einen verstärkten Erfolg haben.

Geht nun schon aus der Wirkung der Gesichtswahrnehmungen auf die Magensecretion hervor, dass auch die psychischen Vorgänge die Absonderung des Magensaftes beeinflussen, so tritt uns dieser Zusammenhang auf's Deutlichste hervor, wenn es sich um die eigentlichen Affecte handelt. Sie scheinen sämmtlich hemmend zu wirken und ganz besonders stark dürfte die Wirkung der Angst sein. Sie regiert den ganzen Darmtractus. Vor Angst bleibt der Bissen im Halse stecken, weil die Speichelsecretion stockt und weil der Schluckmechanismus versagt. Vor Angst tritt eine Defäcation ein, weil die Peristaltik des Darms vermehrt ist[1]). Und wenn wir in zahlreichen Fällen hören, dass auch vor Angst die Speisen Stunden lang unverdaut im Magen liegen bleiben, um vielleicht schliesslich erbrochen zu werden, so werden wir nicht fehl gehen, da eine vermehrte Peristaltik, wie wir sie am Darm beobachten, für die Magenverdauung nur günstig sein könnte, dies entsprechend der mangelnden Speichelsecretion auf ein Fehlen des nöthigen Magensaftes zu beziehen.

Unzweifelhaft fliessen also durch die an den Magen tretenden Nerven bald anregende, bald hemmende Impulse zu seinen Drüsen, aber es bleibt immer die Thatsache bestehen, dass auch nach Durchschneidung aller dieser Nerven die Secretion nicht stockt[2]) und durch Reizung der Schleimhaut verstärkt werden kann. Es ist nicht undenkbar, dass diese Reize dann, sei es direct, sei es durch sensible Bahnen auf die Ganglienzellen in der Magenwand einwirken und dass von diesen aus die Drüse zur Thätigkeit an-

---

1) Man hat fälschlich angenommen, dass die Defäcation eintrete, weil der Sphincter sich öffne. Das Rectum ist aber normaler Weise leer und die Oeffnung des Sphincters kann unter diesen Umständen keine Defäcation erzeugen. Vollends nun ist sie nicht im Stande, das Auftreten der Angstdiarrhöe zu erklären.

2) Eine Abnahme der Secretion wie auch Unterschiede in der Zusammensetzung des Magensaftes, z. B. eine Abnahme des Pepsingehaltes nach tiefer Vagusdurchschneidung (Jurgens), sind vielfach beobachtet worden.

geregt wird. Es ist dies aber auch keineswegs erwiesen und, wie Heidenhain schon betont, die Vorstellung durchaus nicht von der Hand zu weisen, dass diese Reize direct ohne jede Nervenvermittelung auf die Drüsenzellen wirken. Normaler Weise wird, wie man sich an Fisteln überzeugt hat, schon durch die Berührung eines Körpers mit der Schleimhaut die Secretion circumscript auf der Berührungsfläche angeregt. Dabei wirkt nur der mechanische Reiz, da derselbe Erfolg auch bei Einführung von Steinen oder auch durch Kitzeln mit einer Federfahne erreicht wird. Die hierbei eintretende Secretion ist aber nur gering, sie wird sofort stärker und verliert ihren circumscripten Charakter, wenn zu gleicher Zeit Resorption, sei es auch von nicht nährenden Flüssigkeiten, z. B. Wasser, eintritt. Zu allgemeiner Verbreitung über den Magen und zu der normalen Stärke entwickelt sich aber erst die Drüsenthätigkeit, wenn der Mageninhalt nährende Flüssigkeiten enthält, die resorbirt werden. Es ist dabei übrigens nicht nöthig, dass diese Flüssigkeiten als solche in den Magen gelangen, sondern es genügen die Flüssigkeitsmengen, die durch Lösung und Verdauung der festen Nahrung sofort nach ihrer Einführung vorhanden sind. Ob nun diese aufgesogene Nahrung erst durch die Veränderung des Blutes oder direct auf die nervösen Elemente des Magens wirkt, muss dahingestellt bleiben, aus der Verbreitung über den ganzen Magen geht aber der reflectorische Charakter dieses Reizes hervor, und so werden wir uns denn vorzustellen haben, dass sich bei der normalen Verdauung durch die Berührung der Speisen mit der Schleimhaut eine örtliche Secretion einstellt, die vielleicht durch die directe Reizung der Drüsen bedingt ist und dass gleichzeitig die Resorption der Nahrung eine allgemeine Drüsenthätigkeit entfaltet, die auf reflectorischem Wege zu Stande kommt.

Die Resorption.

Ein nicht unbeträchtlicher Theil der flüssigen resp. im Magen verflüssigten Nahrung wird erwiesenermaassen schon im Magen selbst resorbirt. Da die Gefässwände und die sie umgebenden Theile des Magens eine thierische Membran darstellen, so können hier Filtration und Diffusion ohne Frage eine grosse Rolle spielen, und diese Erklärung der Resorption erscheint zunächst völlig ausreichend, da sie sich auch mit der Thatsache der Beeinflussung

der Aufsaugung durch das Nervensystem leicht in Einklang bringen lässt. Die durch die Vasomotoren bedingte Weite der Blutgefässe und event. der Lymphgefässe kann sehr wohl die Geschwindigkeit der Aufsaugung bedingen. Aber die Resorption steht auch unter directem Nerveneinfluss. Das erste hier wirklich entscheidende Experiment rührt von Goltz her. Es ist in Kürze folgendes: Man entfernt bei zwei Fröschen das Herz aus dem Körper und hebt dadurch den Blutkreislauf völlig auf. Dem einen Frosch wird darauf Gehirn und Rückenmark zerstört, bei dem anderen dasselbe intact gelassen. Spritzt man nun eine Strychninlösung beiden Fröschen in gleicher Stärke und gleicher Menge unter die Haut der Wade, so kann man sich nach einiger Zeit davon überzeugen, dass der Vorderarm des Frosches mit dem unversehrten Rückenmark Strychnin enthält und einen neuen Frosch zu vergiften im Stande ist, während der Vorderarm des Frosches mit zerstörtem Centralnervensystem, einem neuen Frosch einverleibt, keine Vergiftung bewirkt, also jedenfalls weniger Strychnin enthält. Da bei diesem Versuch weder ein Kreislauf von Blut, noch von Lymphe statt hat und daher das Strychnin nur durch Diffusion oder besser gesagt, um diesen rein physikalischen Begriff nicht anzuwenden, durch Resorption von der Wade zum Arm gelangen kann, so ist hierdurch der Beweis geliefert, dass die Geschwindigkeit dieser Stoffwanderung unter nervösem Einfluss steht.

Wie werden wir uns diesen Einfluss vorzustellen haben? Jedenfalls nicht rein physikalisch, als wenn etwa durch die Nerven die Textur der betreffenden Körpertheile verändert und dadurch die Diffusionsgeschwindigkeit eine andere geworden wäre, wie eine stark gespannte Membran sich der Filtration und Diffusion gegenüber anders verhält, wie eine schlaffe. Wir werden vielmehr annehmen, dass durch die Nerven die Thätigkeit der einzelnen lebenden Zellen verändert wird, wodurch diese dann veranlasst werden, mit grösserer Geschwindigkeit die Strychninlösung in sich aufzunehmen und an benachbarte Zellen wieder abzugeben. Dass es sich hierbei um selbständige, allein der lebenden Zelle zukommende Thätigkeit handelt, wird uns nicht so sehr befremden, wenn wir an die merkwürdige, oben (S. 440) erwähnte Thätigkeit der weissen Blutkörperchen denken oder wenn wir erfahren, dass gewisse

einzellige Thiere nur ganz bestimmte Algen zu ihrer Nahrung wählen.

Die Resorption im Magen kann also sehr wohl ohne jeden Nerveneinfluss durch besondere Thätigkeit der Zellen, sowohl der Schleimhaut, wie der Gefässwände, wie auch schliesslich des Blutes selbst vor sich gehen. Sie kann quantitativ und qualitativ durch nervöse Einflüsse verändert werden. Sie steht ferner unter den physikalischen Gesetzen der Filtration und Diffusion, die ihrerseits wieder von chemischen, wie physikalischen Veränderungen im Blutlauf abhängen. Und da nun auch die physikalischen Verhältnisse der Blutcirculation einem directen Nerveneinfluss unterliegen, so ist demnach eine doppelte Regelung der Resorption durch Nerventhätigkeit möglich. Wo die Bahnen für die directe Beeinflussung der Zellenthätigkeit verlaufen mögen, darüber fehlt uns jeglicher Anhalt. Ueber diejenigen, die auf die Blutcirculation einwirken, soll sogleich gesprochen werden.

Die Vasomotoren.

Stets sehen wir bei starker Secretion der Magendrüsen, sei sie circumscript oder über den ganzen Magen verbreitet, gleichzeitig das secernirende Gebiet stärker mit Blut gefüllt. Es erweitern sich hier die Arterien, das Blut fliesst schneller und gelangt weniger venös gefärbt in die Venen. Der Zweck dieses Blutandranges ist offenbar der, genügendes Material für die Secretion herbeizuschaffen. Man erkennt diese Veränderung der Circulation durch die eintretende Röthung der Schleimhaut, zu gleicher Zeit bemerkt man, dass die Schleimhautfalten, besonders die grossen, in der Pylorusgegend eine erhöhte Turgescenz zeigen und sich aufrichten.

Wie kommt diese Gefässerweiterung zu Stande? Die Gefässnerven könnten direct gereizt werden und zwar entweder durch den mechanischen Reiz, den die Speisen durch ihre Schwere und durch ihre Reibung an der Magenwand auslösen oder durch einen chemischen Reiz, ausgehend von den resorbirten Stoffen. Die Grösse des erweiterten Gefässbezirks würde dann dem Verzweigungsgebiet der direct gereizten Nerven entsprechen. Wenn man nun aber die Schleimhaut mit einer Federfahne reizt oder einen festen Körper einige Zeit auf sie legt, so sieht man eine nur ganz cir-

cumscripte Röthung auftreten, die der berührten Schleimhautpartie entspricht. Der eben besprochene Modus der Reizübertragung auf die Gefässnerven wird durch diese Beobachtung sehr unwahrscheinlich, und es spricht diese strenge Localisation der Röthung vielmehr für eine unmittelbare Einwirkung auf die Gefässwände selbst. Eine ähnliche, freilich wohl noch strenger localisirte Röthung kennen wir beim Reiben der Körperhaut, besonders wenn man mit einem stumpfen Instrument einen Strich über sie zieht und ebenso streng localisirt wirken auch die chemischen Reize (reizende Pflaster). Man ist deswegen auch in Betreff der Hautreize ganz davon überzeugt, dass es sich in solchen Fällen um directe Beeinflussung der Gefässwände handelt. Nun ist die circumscripte Röthung der Magenschleimhaut eine ganz analoge Erscheinung und lässt daher auch keine andere Erklärung zu. Ausser dieser directen Reizung der Gefässwände spielt dann noch gleichzeitig der eigentliche Gefässreflex eine grosse Rolle, der von mechanischen, chemischen und thermischen, die sensiblen Nerven ansprechenden Reizen ausgeht und durch die Centren der Medulla und des Rückenmarks (Schmidt-Mühlheim) auf die gefässverändernden Nerven einwirkt. Wissen wir doch, dass analog der Secretion auch eine Erwärmung des Magens eintritt, wenn man hungernden Hunden Speck vorhält. Wahrscheinlich liegen hier also die Verhältnisse ähnlich wie bei der Secretion. Zu den localen directen Reizen werden sich die reflectorischen gesellen, die im Gegensatz zu den ersteren die Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung beeinflussen.

Was nun schliesslich die Bahnen der Gefässnerven betrifft, so haben wir allen Grund, sie in die sympathischen Nerven zu verlegen. Hierfür spricht nicht nur die Analogie mit dem übrigen Körper, sondern auch die verhältnissmässig geringe Gefässveränderung nach Durchschneidung oder Reizung der Nn. vagi. Neben den gefässerweiternden Nerven verlaufen auch wohl überall gefässverengende, und dieser Umstand veranlasst mich hier die Beantwortung der Frage anzuschliessen, weshalb bei fast allen Versuchen, die die Abhängigkeit der Magenthätigkeit vom Nervensystem klarlegen sollten, nicht nur die verschiedenen Experimentatoren untereinander, sondern auch dieselben Beobachter bei Wiederholung derselben Versuche so widersprechende Resultate erhalten haben. Nicht nur die

grosse Mächtigkeit der an den Magen herantretenden Nerven lässt uns schliessen, dass dieselben zahlreiche Functionen haben, sondern wir haben ja auch in der Angstwirkung, in dem Richet'schen Fall und in anderen hierher gehörenden Beobachtungen unzweifelhafte Beweise centrifugaler Impulse. Warum blieb nun so häufig diese Wirkung bei Reizung von Vagus und Sympathicus aus? Warum trat in einigen Fällen eine deutliche Wirkung ein und wieder in anderen Fällen die entgegengesetzte? Ich glaube nicht, dass es genügt, sich hierbei auf Unterschiede zu berufen, die in längerer oder kürzerer Zeit zwischen dem Versuch und der letzten Nahrungsaufnahme der Thiere, in grösserer oder geringerer Aengstlichkeit derselben oder in einer verschiedenen Wirkung der angewandten Betäubungsmittel bestehen könnten. Die Erklärung ist vielmehr, wie mir scheint, in Folgendem zu suchen:

Wenn wir beim Herzen den Vagus reizen, so tritt mit überwiegender Stärke die Wirkung der Hemmungsfasern hervor, so dass man sich von dem Vorhandensein von Beschleunigungsfasern nicht ohne Weiteres überzeugen kann. Wären die Beschleunigungsfasern der Wirkung nach den Hemmungsfasern überlegen, so hätte man die Gegenwart der ersteren wahrscheinlich erst viel später erkannt. Denken wir uns nun die Wirkung beider Fasergattungen gleich kräftig, was würde die Folge sein? Es könnte sowohl bei der Reizung des gesammten Vagus jeder Erfolg ausbleiben, oder auch das eine Mal Hemmung, das andere Mal Beschleunigung eintreten. Liegen bei der Reizung alle Verhältnisse für beide Nervenarten ganz gleich, so ergiebt der Versuch ein negatives Resultat. Andererseits werden kleine Unterschiede in der Lage der Electroden oder überhaupt in der Applicirung des Reizes, Unterschiede in der Ermüdung der verschiedenen Fasergattungen u. dergl. m. im Stande sein, positive Resultate in einem oder anderen Sinne zu geben. Auch auf den Zustand des Herzens, also des Organs, auf das die Nerventhätigkeit einwirken soll, wird es dabei ankommen. Um dies zu zeigen, erinnere ich daran, dass, wenn man den Ischiadicus eines Hundes reizt, die durch Wärme ausgedehnten Gefässe der Pfote sich zusammenziehen, dagegen die durch Kälte verengten sich erweitern. Nehmen wir also in allen zum Magen tretenden Nerven Hemmungs- und Thätigkeitsnerven mit etwa gleich starker Wirkung an, so würde sich daraus erklären, weshalb

durch Vagus und Sympathicus während des Lebens einflussreiche Impulse verlaufen können und doch die Functionen dieser Nerven bei Anwendung der bisherigen Untersuchungsmethoden verhältnissmässig unbekannt geblieben sind.

Die Motilität.

Nicht ausnahmslos, aber doch in vielen Fällen finden sich Ganglienzellen, wo wir selbständige Bewegungen der ausgeschnittenen Organe beobachten, und wir sind geneigt, daraus zu schliessen, es möchten die Ganglienzellen diese Bewegung auslösen. Dieser Anschauung entsprechend, zeigt ein ausgeschnittenes Darmstück lebhafte peristaltische Bewegungen, und finden wir in ihm die Ganglienzellen des Plexus submucosus und des Plexus myentericus. Der ausgeschnittene Oesophagus kann 26 Stunden lang in selbstthätiger Bewegung bleiben, und auch hier sind zahlreiche Ganglienzellen aufgefunden worden.

Nicht anders liegen die Verhältnisse im Magen, dessen Ganglienzellen wir bereits oben (S. 443) besprochen haben. Er zeigt nach seiner Trennung vom übrigen Körper noch lange Zeit selbständige Peristaltik. Doch scheinen sich die Bewegungen des ausgeschnittenen Organs dadurch von denen normaler Weise auftretenden zu unterscheiden, dass sie weniger Regelmässigkeit in der Bewegungsrichtung erkennen lassen. Man sieht hier häufig, dass die peristaltischen und antiperistaltischen Bewegungen regellos mit einander abwechseln oder auch in verschiedenen Theilen des Magens gleichzeitig auftreten. Unter normalen Verhältnissen hat man sowohl durch eine Fistelöffnung hindurch, als auch beim freigelegten, im Uebrigen möglichst geschonten Magen im Wesentlichen zwei verschiedene Bewegungszustände beobachtet: Die Bewegungen des leeren Magens und die des verdauenden. Der leere Magen bewegt sich träger, seltener und die einzelnen Contractionen sind weniger energisch, d. h. die Einschnürungen sind weniger tief. Der verdauende Magen hingegen zeigt schneller verlaufende, bedeutend häufiger auftretende und im Einzelnen kräftigere Contractionen.

Man hat dabei die verschiedensten Bewegungstypen beobachtet. Die meisten Wellen scheinen vom Pylorus als antiperistaltische auszugehen, aber nur bis zur Mitte des Magens vorzudringen und

dann als peristaltische Wellen zum Pylorus zurückzulaufen. Dieser Ursprung der Bewegung würde gut damit übereinstimmen, dass am Pylorus die meisten Ganglienzellen vorhanden sind. Aber auch die andere Magenhälfte zeigt vielfache, wenn auch weniger leicht zu verfolgende Bewegungen. Man hat ferner eine stehende quere Einschnürung in der Mitte des Magens, ferner die sogenannte „cravate de Suisse“ beschrieben u. dergl. m., aber wir wollen auf diese Verhältnisse nicht weiter eingehen und nur zwei wichtigere Umstände noch erwähnen. Erstens muss man zwischen den Bewegungen der Ingesta und den von aussen sichtbaren Magenbewegungen unterscheiden, die keineswegs miteinander übereinstimmen. Die ersteren sollen derart sein, dass die Speisen eine Art Rundgang in der einen oder in der anderen Weise im Magen ausführen. Dann ist zweitens hervorzuheben, dass der Magen zu keiner Zeit eine ausschliesslich in einer Richtung ablaufende Peristaltik zeigt und dass man daher von aussen nicht sehen kann, ob Chymus durch den Pylorus geschoben wird oder nicht. Es können auch sowohl bei leerem Magen, wie während des Verdauungsstadiums, besonders aber während des ersteren Zustandes lange Pausen in der Bewegung eintreten. Der leere Magen kann Stunden lang, der volle Magen Minuten lang in Ruhe verharren.

Fragen wir nach dem Zweck dieser Bewegungen, so geht schon aus der verhältnissmässig dünnen Schicht der Musculatur hervor, dass es sich hier nur um geringe Kräfte und daher nicht um eine mechanische Verkleinerung, etwa ein Zerreiben der Speisen, handeln kann. Eine derartige Mechanik verträgt sich offenbar nicht mit der Anwesenheit des Secretionsapparates, der wohl durch den starken Druck geschädigt werden würde. Wir sehen daher bei den Vögeln, die einen derartigen Mechanismus zum Zerreiben und Zerdrücken der Speisen besitzen, diesen auf einen besonderen Magen, den Muskelmagen, beschränkt, während die Drüsenthätigkeit einem zweiten, speciell hierfür bestimmten Magen zukommt. Bei den Säugern kann daher die Magenbewegung nur den doppelten Zweck haben, erstens die eingebrachten Speisen herumzuwälzen, damit diese allseitig mit dem Magensaft in Berührung kommen und die Secretion desselben durch die mechanische Reizung der Magenwand

anregen, ferner zweitens den Speisebrei aus dem Magen herauszuschieben.

Der Anfang und das Ende der Magenmusculatur ist als Cardia und Pylorus besonders gestaltet und auch functionell ausgezeichnet. Die Angaben über die Functionen dieser Schliessmuskeln sind wenig übereinstimmend, doch dürfte Folgendes als sichergestellt gelten können. Beide Oeffnungen des Magens sind normaler Weise durch einen Tonus der Schliessmuskeln leicht verschlossen. Die Cardia öffnet sich beim Schluckact als letztes Glied der Bewegungskette. Bringt man den Finger vom Magen aus in die Cardia, so fühlt man rhythmische Contractionen, ähnlich wie sie der Sphincter ani nach Durchschneidung des Rückenmarks ausführt. Es kommt aber dabei nicht etwa zu einem rhythmischen Offensein des Oesophagus, so dass der Mageninhalt nach oben hinaus könnte, sondern der Verschluss des Magens wandert nur rhythmisch hinauf und hinunter, indem die Cardia erschlafft, zieht sich der unterste Abschnitt des Oesophagus zusammen, und wenn diese Contraction nachlässt, tritt dafür wieder der Verschluss der Cardia ein. Dabei kann die Oeffnung der Cardia activ durch Muskelverkürzung geschehen, indem nämlich Längsmuskeln von ihr auf den Magen übergehen, deren Verkürzung eine Erweiterung des Mageneinganges zur Folge hat. Die Oeffnung des Pylorus, der solche Muskelzüge nicht besitzt, erfolgt dagegen nur immer passiv. Es geschieht dies in einem späteren Stadium der Verdauungsperiode, und zwar wie es scheint, sowohl durch den erhöhten Druck, den die Nahrung in Folge stärkerer Peristaltik auf ihn ausübt, als auch durch die Vermehrung der Salzsäure im Mageninhalt. Dass der Chymus nicht auf einmal, sondern allmälig und in einzelnen Schüben in den Darm übertritt, mag damit zusammenhängen, dass auch der Pylorus ähnlich wie die Cardia rhythmische Bewegungen ausführt.

Alle diese verschiedenen Bewegungen werden nun, wie bereits oben bemerkt, durch die Durchtrennung aller zum Magen gehenden Nerven nicht aufgehoben, wohl aber werden sie abgeschwächt und die geringe Gesetzmässigkeit und Coordination, die sie bisher zeigten, geht gänzlich verloren. Reizt man den Vagus am Säugethier, so sieht man gewöhnlich peristaltische Bewegungen des Magens auftreten oder schon bestehende sich verstärken. Der Pylorus scheint

dabei regelmässig eine kräftige Contraction auszuführen, aber nicht immer hat man zu gleicher Zeit auch dauernde Zusammenziehung der Cardia beobachtet. In viel schwächerem Maasse, aber ebenfalls Bewegungen anregend, soll nach der Meinung der meisten Beobachter die Reizung des Sympathicus wirken. Die spontanen Bewegungen des Pylorus sollen unterdrückt werden, wenn die Splanchnici in der Bauchhöhle gereizt werden (Oser, Bastianelli).

Wahrscheinlich hängt die Wirkungsweise der verschiedenen Nerven von dem augenblicklichen Zustande des Magens ab (Contejean): Bewegt sich der Magen unter dem Einfluss des Vagus, so wirkt die Sympathicusreizung hemmend, sie löst hingegen Bewegungen aus, wenn der Magen in Ruhe ist. Andererseits hat die Vagusreizung keine Wirkung auf die vom Sympathicus hervorgerufenen Bewegungen.

Aber diese am Säugethier ausgeführten Reizversuche haben alle einen Charakter des Unklaren und Unsicheren. Ihr Erfolg ist meist kein grosser und vor allen Dingen kein constanter[1]). Ein vollständig klares und uns ganz befriedigendes Experiment kennen wir nur beim Frosch, und man kann sagen, es ist dies überhaupt der einzige mit sicherem Erfolg anzustellende Versuch über die Einwirkung der Nerven auf die Magenbewegungen. Ich meine den Goltz'schen Rosenkranzversuch, der bereits im ersten Theil dieses Buches (3. Aufl. S. 76 u. ff.) geschildert worden ist. Trotz der ausdrücklichen Warnung von Goltz ist dieser Versuch fast immer falsch gedeutet worden. In Wirklichkeit handelt es sich um einen Reiz, der durch die Zerstörung von Gehirn und Rückenmark entsteht und durch die Nn. vagi zum Magen fliesst. Man kann daher auch denselben Erfolg erzielen, wenn man den Vagus frei präparirt und direct reizt.

Das Erbrechen.

Magendie hielt das Erbrechen für eine ausschliessliche Wirkung der Bauchpresse, die nichts mit dem Magen zu thun habe. Er ersetzte letzteren bekanntlich durch eine Schweinsblase, deren

---

1) Es fehlt nicht an neuen positiven Angaben (vergl. z. B. die Referate von R. Kobert in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 211. S. 244 und Bd. 215. S. 12), deren Bestätigung abzuwarten ist.

Inhalt nach Einspritzung von Tartarus stibiatus in das Blut erbrochen wurde. Tantini zeigte indess, dass dies Experiment nicht mehr glückt, wenn man an dem Oesophagus die Cardia lässt. Es wird also jedenfalls die Cardia beim Erbrechen activ geöffnet in der Weise, wie wir es bereits besprochen haben. Gleichzeitig mit Eröffnung der Cardia tritt ein fester Verschluss des Pylorus ein, und es laufen über den Magen kräftige peristaltische und besonders antiperistaltische Wellen ab. Zu diesen Magenbewegungen gesellen sich die vieler quergestreiften Muskeln. Das Zwerchfell rückt tiefer und flacht sich ab. Die Bauchmuskeln drücken zum Theil direct auf den Magen, zum Theil indirect durch Zusammendrücken des gesammten Inhalts der Bauchhöhle. Der Kehlkopf steigt herab, der Zungengrund senkt sich und der Oberkörper beugt sich nach vorn über. Alle diese Bewegungen haben den Zweck, die Herausbeförderung des Mageninhaltes zu erleichtern. Von der Bauchpresse können wir sogar sagen, dass sie in erster Linie die Kraft erzeugt, die zum Austreiben des Mageninhalts nöthig ist. Dies zeigt deutlich die Beobachtung der so leicht erbrechenden Kinder. Hier kann man den gesammten flüssigen Mageninhalt in einem einzigen continuirlichen Strahl in weitem Bogen zum Munde heraustreten sehen, wie dies niemals durch peristaltische Bewegungen zu Stande kommen könnte. Es ist hier auch anzuführen, dass die Fähigkeit, zu erbrechen, mit dem Alter, besonders wenn eine Verfettung der Bauchdecken sich einstellt, stark abnimmt und dass zuweilen schon im jugendlichen Alter trotz stärkster Brechneigung der Brechact nur durch künstlichen Druck auf den Bauch ermöglicht wird.

Von den Nerven, die beim Brechact eine Rolle spielen, interessiren uns hier nur die mit dem Magen in Verbindung stehenden. Mechanische und elektrische Reize, die die Schleimhaut des Magens treffen, regen leicht den Brechact an, indem sie, wie es scheint, durch Vermittelung des Sympathicus auf das Brechcentrum im Kopfmark wirken. Von den übrigen sensiblen Reizen ist dies bisher nicht nachgewiesen, und es scheint, dass die meisten Brechmittel erst nach ihrem Uebergang in das Blut direct das Centrum erregen[1]). Die centrifugalen Impulse, die der Magen beim

1) Openchowski unterscheidet zwischen central und peripherisch wir-

Erbrechen erhält, verlaufen durch den Vagus und bewirken, dass die Magenbewegungen mit den übrigen zum Brechact gehörenden Muskelcontractionen in richtiger Weise coordinirt sind. Nach der Vagotomie ist diese Coordination aufgehoben und das Erbrechen daher zwar nicht unmöglich, aber sehr erschwert. Es findet dann nur noch statt, wenn gewissermaassen zufällig die Anstrengung der Bauchpresse in einen Moment fällt, in dem die Cardia gerade offen steht.

Die Sensibilität.

Ohne Frage ist der Magen empfindlich und zwar ebenso wohl im Innern, auf der Schleimhaut, wie aussen auf der ihn bedeckenden Serosa. Eine harte Schlundsonde wird in dem Moment gefühlt, wenn sie auf die Magenwand stösst. Ebenso nimmt der Patient bei Anlegung einer Fistel den Thermocauter wahr, wenn er von aussen her den Magen berührt. Die Empfindlichkeit ist aber nur sehr gering, und es bedarf daher sehr starker Reize, um sie auszulösen. Unter normalen Verhältnissen fühlen wir unseren Magen nicht. Weder empfinden wir die Schwere der eingebrachten Speisen, noch überhaupt den Ort, wo sie im Magen liegen, weder ihre Temperatur, noch ihre chemischen Eigenschaften, seien sie sauer, alkalisch oder scharf, ja nicht einmal die peristaltischen Bewegungen, die sie veranlassen. Aber die oben erwähnten starken Reize (Schlundsonde, Thermocauter) beweisen doch, dass auch der gesunde Magen nicht ganz der Empfindung baar ist, und da alle Empfindungsnerven durch vier verschiedene Reize, nämlich durch den mechanischen, den elektrischen, den thermischen und den chemischen Reiz erregbar sind, so werden wir dies auch ohne Weiteres von den sensiblen Nerven des Magens annehmen. In der That hat man sich auch von der Wirkung elektrischer und chemischer Reize am normalen Magen überzeugt, so dass mit der oben erwähnten

---

kenden Brechmitteln. Die letzteren, zu denen hauptsächlich Kupfersulfat und Brechweinstein gehören, können von jedem Abschnitte des gesammten Darmrohrs aus den Reiz auslösen. Apomorphin wirkt dagegen central. Seine Wirkung fällt fert, wenn die Vierhügel zerstört sind. Hier soll das Centrum für die Bewegungen der Cardia und der Magenwand gelegen sein. Als Hemmungscentrum für die Cardia bezeichnet Openchowski die Verbindungsstelle des vorderen unteren Endes des Nucleus caudatus mit dem Linsenkern. (S. diese Klinik, I. Theil, 3. Aufl., S. 77.)

Empfindung der Sonde und des Thermocauters alle Reize nachgewiesenermaassen wirksam sind. Bei der Dünnwandigkeit des Magens wird es zuweilen schwer zu entscheiden sein, ob die Empfindung der Innen- oder Aussenfläche zukommt, ja man hat die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich in gewissen Fällen, z. B. bei der Wahrnehmung der Temperatur der Ingesta, gar nicht um Gefühle des Magens, sondern der Bauchdecken handelt. Mag dies unter gewissen Umständen richtig sein, immerhin bleibt die wichtige Thatsache bestehen, dass die angeführten Reize sämmtlich von der Magenschleimhaut aus empfunden werden können.

In pathologischen Fällen ist zuweilen die Sensibilität abnorm gesteigert, auch wenn es sich nicht um Blosslegung der Nerven, wie sie beim Magengeschwür, beim Krebs u. s. w. vorkommt, handelt. Unter solchen Umständen können dann in den Magen gebrachte reizende Speisen in schmerzhafter Weise empfunden werden, und kann jede Berührung der Magenwand durch die Schlundsonde sehr unangenehme Gefühle erwecken.

Für die späteren Auseinandersetzungen wollen wir hier gleich noch anführen, dass wir normaler Weise zwar nicht fühlen, ob der Magen leer ist oder nicht, wohl es aber empfinden, wenn er besonders stark gefüllt ist. Offenbar handelt es sich dann um eine Folge der Dehnung und Zerrung der Magenwände.

Alle diese zum Bewusstsein tretenden Empfindungen gehen durch den Vagus. Werden alle Vagusfasern durchtrennt, so kann in keiner Weise mehr eine Empfindung vom Magen aus zum Bewusstsein gelangen.

Der Hunger.

Es schliesst sich die Frage nach der Ursache und der Localisation des Hungergefühls am besten an die Besprechung der Sensibilität des Magens an. Der Magen ist früher allgemein als der Hungererreger angesehen worden. Haller z. B. leitete den Hunger von dem Gefühl ab, welches die aneinander reibenden Wände des leeren Magens hervorrufen sollten. Aber der Hunger ist jedenfalls ein Allgemeingefühl. Er wird hervorgerufen durch das an Nährmaterial verarmte Blut, und mit Recht hat man ihn daher als den Appell des verarmten Stoffwechsels an das Gehirn bezeichnet. Entsprechend dieser Ursache kann er auch nur auf die Dauer durch

Zufuhr von neuem Nährmaterial zum Blut beseitigt werden. Man hat an Thieren durch den Versuch beweisen können, dass sich der Hunger durch Einspritzung von Nährstoffen in's Blut stillen lässt. Leichter gelingt dies Experiment freilich mit dem ganz analogen Allgemeingefühl, dem Durst, indem man durch Einspritzung von Wasser das Durstgefühl leicht aufheben kann.

Es hat auch in neuerer Zeit nicht an vielen widersprechenden Angaben gefehlt, von denen wir hier nur die wichtigsten anführen. So sollte das Hungergefühl durch die Leere des Magens bedingt sein. Aber Kaninchen, Meerschweinchen und andere Herbivoren haben nie einen leeren Magen. Ja es bleibt bei ihnen der Magen in dem Grade gefüllt, wie er nach der letzten Mahlzeit war, bis durch das Hinzukommen neuer Ingesta ein Theil des Inhaltes durch den Pylorus hinausgeschoben wird. Hier kann man also nicht einmal von einer relativen Leere des Magens, die den Hunger erzeugen könnte, sprechen. Bei Carnivoren ist der Magen schon seit Stunden leer, wenn sich der Hunger einstellt, und beim neugeborenen Kinde zeigt sich der Hunger erst einige Zeit nach der Unterbindung der Nabelschnur, während der Norm nach der Magen bis zu dieser Zeit ganz leer ist, ohne das Hungergefühl zu erwecken.

Man hat ferner nicht direct die Leere des Magens, sondern die gleichzeitig damit verbundene vermehrte Peristaltik desselben oder die verminderte Secretion von Magensaft oder auch die Anhäufung von Secret in den Magendrüsen für das Hungergefühl verantwortlich gemacht. Aber alle diese Hypothesen sind den directen Beobachtungen gegenüber nicht haltbar geblieben und können fernerhin nicht mehr zur Erklärung des Hungergefühls herangezogen werden. Andererseits spricht sehr beredt die Durchschneidung der Nn. vagi für die Deutung des Hungers als Allgemeingefühl, denn der Hunger tritt auch ein, wenn alle Vagusfasern durchtrennt sind, und in Folge davon keine bewussten Empfindungen mehr vom Magen aus ausgelöst werden.

Ist der Vagus durchschnitten, so bleibt allerdings noch der Sympathicus übrig, von dem man zwar im Allgemeinen annimmt, dass er nicht zu unserem Bewusstsein dringende Reflexe vermittelt, der aber doch irgendwelche Erregungen dieses Organs, die nicht als solche direct zum Bewusstsein gelangen, centralen Theilen zuleiten, und hier das Hungergefühl erzeugen könnte. Aber auch nach gleich-

zeitiger Durchschneidung von Vagus und Sympathicus bleibt der Hunger bestehen. Das Hungercentrum bedarf also keiner Verbindung mit dem Magen.

Und wo haben wir dies Hungercentrum zu suchen? Jedenfalls nicht im grossen oder kleinen Gehirn. Missgeburten, die ohne diese Theile geboren wurden, haben deutliche Zeichen bestehenden Hungers gegeben. Man hatte bis vor einiger Zeit nie gesehen, dass Tauben ohne Grosshirn noch freiwillig Nahrung zu sich nahmen, und da sie überhaupt keine Bewegungen machten, die auf Hunger schliessen liessen, indem sie in voller Ruhe auf einem Erbsenhaufen bis zum Tode ausharrten, so lag die Vermuthung nahe, dass mit dem Grosshirn auch das Hungergefühl den Thieren genommen worden sei. Aber man muss bei Versuchen am Centralnervensystem ausserordentlich vorsichtig sein und langsam zu Werke gehen. Nach Verlauf von beinahe einem Jahre nach der Operation sah Schreiber dieser Zeilen, wie es scheint, als der erste, eine Taube nach der in üblicher Weise ausgeführten Zerstörung des Grosshirns wieder anfangen, freiwillig feste und flüssige Nahrung zu sich zu nehmen. Diese Erfahrung ist dann durch Schrader dahin berichtigt worden, dass die Tauben nur in dem Falle wieder lernen, sich selbst zu ernähren, wenn Restchen des Frontalhirns stehen geblieben sind. Hingegen sah dieser Autor vollständig entgrosshirnte Frösche noch Fliegen fangen, um sie zu verzehren. Das Hungercentrum liegt also jedenfalls nicht im Grosshirn, und man verlegt es deshalb mit Recht in das Kopfmark und stellt sich vor, dass es hier ohne Vermittelung peripherer Nerven direct durch das umspülende Blut jedes Mal gereizt wird, wenn dieses seinen Bestand an Nährmaterial durch Abgabe an die Gewebe bis zu einem gewissen Grade verringert hat.

Wie ist nun damit in Einklang zu bringen, dass von den meisten Personen das Hungergefühl an eine bestimmte Körperstelle verlegt wird? Ein Vergleich mit einem anderen Allgemeingefühl, welches als solches von Jedermann anerkannt wird, nämlich mit dem Gefühl des Schlafbedürfnisses, zeigt uns, wie leicht sich ein Allgemeinbefinden mit localen Empfindungen verbindet. Wenn wir müde sind, fühlen wir neben der allgemeinen Mattigkeit und Schläfrigkeit eine Schwere in den Augenlidern, die häufig mit einem schwachen Jucken oder Brennen einhergeht. Hier fühlen

wir nun ganz deutlich, dass sich zu allgemeiner Müdigkeit das in den Augen localisirte Gefühl nur hinzugesellt, aber beim Hunger ist das Allgemeingefühl so unbestimmt, dass es gewöhnlich mit den gleichzeitigen Localgefühlen verwechselt wird. In Folge dessen wird der Hunger von den meisten Personen mit mehr weniger grosser Sicherheit in eine bestimmte Körperstelle verlegt. Sehr interessant sind in dieser Hinsicht die Angaben von Schiff, der bei einer grösseren Anzahl Soldaten feststellte, wo sie den Hunger verspürten. Einige gaben Brust und Hals als den Sitz an, 23 das Sternum, 4 wussten ihn nicht zu localisiren und nur 2 nannten den Magen. Ohne Frage existiren hier grosse individuelle Verschiedenheiten, nicht nur in Bezug auf den angeblichen Sitz des Hungergefühls, sondern auch in Betreff der Stärke. Während Viele das stärkste Hungergefühl, das sie nach langem Fasten empfunden haben, nur als ein schwaches, unbedeutendes Drücken bezeichnen, tritt bei Anderen der Hunger jedes Mal vor der gewohnten Mahlzeit als ein starkes, geradezu schmerzhaftes Gefühl auf. Bei der Mehrzahl der Personen, die einer genügenden Selbstbeobachtung fähig sind, scheint sich der Hunger indess nur als schwaches Druckgefühl in der Magengegend einzustellen. Diese localisirte, mit dem allgemeinen Hungergefühl einhergehende Empfindung ist ein centrales Gefühl, d. h. ein solches, welches durch Reize zu Stande kommt, die die Centren selbst, ohne nachweisbare Vermittelung peripherer Nerven treffen. Der centrale Reiz wird dann excentrisch verlegt, d. h. wir versetzen die Ursache unserer Empfindung falscher Weise an die Peripherie. Solche oder ähnliche excentrische Versetzungen finden häufig statt, z. B. wenn wir uns den Nv. ulnaris stossen, und im kleinen Finger den Schmerz empfinden. In diesem Fall trifft der Reiz nicht das Centrum, wie beim Hungergefühl, sondern nur den Nerven an einer Stelle, die weiter central gelegen ist als diejenige, wo wir die Empfindung hinverlegen, aber es ist im Uebrigen eine ganz analoge excentrische Versetzung eines Gefühls.

Gegen diese Deutung des localisirten Hungergefühls als centrale Empfindung liesse sich anführen, dass bei wirklich localer Reizung des Magens oft das Hungergefühl in deutlichster Weise entsteht. So kann z. B. die erste Wirkung eines sich bildenden Magenkrebses als Heisshunger bemerkbar werden. Aber warum soll

nicht ein excentrisch versetztes Gefühl durch ein peripheres vorgetäuscht werden können? Berührt man mit den Fingern die Speichen eines sich sehr rasch drehenden Rades, so hat man unter Umständen ein Gefühl, das dem der eingeschlafenen Finger zum Verwechseln ähnlich ist. Andererseits, wenn plötzlich der Hunger vergeht, z. B. vor Ekel, so ist es doch sehr unwahrscheinlich, dass dadurch Empfindungen bestehender örtlicher Reize unterdrückt werden sollten, zu deren Hemmung es sonst stärkster psychischer Erregungen bedarf. In der Hitze eines Gefechts mag man freilich den Schmerz einer Wunde nicht empfinden, auch wenn man ihr die Aufmerksamkeit vorübergehend zuwendet. Hier handelt es sich aber auch um hemmende Reize, die die Psyche auf's Aeusserste alteriren. Wirken hingegen nur schwächere Reize auf uns ein, erhalten wir z. B. eine überraschende Nachricht, sie mag uns sehr ergreifen, freudig oder schmerzlich, wir werden immer mit absoluter Sicherheit sagen können, wofern wir noch im Stande sind, unsere Aufmerksamkeit einer bestimmten Körperstelle, nehmen wir an, einem Finger, zuzuwenden, ob hier eine abnorme Sensation besteht oder nicht, unser Urtheil wird durchaus nicht wesentlich anders wie sonst ausfallen. Auf jeden Fall können wir in einem solchen Fall eine Hemmung der Empfindung des Fingers, die ja event. durch die psychische Erregung eingetreten sein könnte, durch die Aufmerksamkeit, die wir auf den Finger richten, wieder beseitigen. Ist uns aber der Hunger — wir wollen lieber sagen das Hungergefühl — durch psychische Eindrücke vergangen, so können wir uns zu Tisch setzen, essen wollen, unsere ganze Aufmerksamkeit auf unseren Appetit concentriren, und doch ist und bleibt das Hungergefühl verschwunden. Und dazu bedarf es bekanntlich bei vielen Personen nur ganz geringfügiger Reize. Eine freudige Nachricht, eine Fliege, die in die Suppe gefallen ist, die Schilderung unappetitlicher Dinge genügen häufig. Und es ist gewiss interessant, dass der Appetit durch psychische Beeinflussung verscheucht werden kann, trotzdem sich der Hungernde die grösste Mühe giebt, sich den Appetit nicht verderben zu lassen. Man wird sich aber immer vergeblich bemühen, Empfindungen, die durch periphere Reize veranlasst werden, selbst wenn sie sehr schwach sind, und gleichgültig, ob sie von äusseren oder inneren Körpertheilen ausgehen, durch so geringe psychische Einwirkung aufzuheben Immer kehrt

mit der Aufmerksamkeit auf den eigenen Körper auch die betreffende Empfindung zurück.

Anders bei Empfindungen, die centralen Ursprungs sind. Auch bei steter Selbstbeobachtung wird man gelegentlich finden, dass in Folge geringer psychischer Erregung der Kopfschmerz vollständig verschwindet. Vielleicht noch beweisender ist das Gefühl der Müdigkeit, das uns so oft um kleiner psychischer Anlässe willen plötzlich verlässt und dann vergeblich zurückersehnt wird. Ich halte es daher für sicher, dass das Hungergefühl rein centraler Natur ist, und dass es auch nur indirect mit dem bei leerem Magen auftretenden „Knurren des Magens" zusammenhängt.

In derselben Weise nun, wie man den Schlaf auf kurze Zeit vertreiben kann, wenn man die Empfindung, durch die er uns localisirt erscheint, zum Schwinden bringt, können wir auch dasselbe beim Hunger erreichen. Wäscht man sich die Augen mit kaltem Wasser, so vertreibt man dadurch den Schlaf. Bringt man unverdauliche Stoffe in den Magen oder presst man ihn durch starkes Anziehen eines Gürtels zusammen, wie das im Volke vielfach geschieht, so vertreibt man dadurch den Hunger. Aber beide Allgemeingefühle werden dabei nur gewissermaassen symptomatisch behandelt und in Wirklichkeit nicht aufgehoben. Ihre Behandlung beruht auf der häufig zu beobachtenden Thatsache, dass man ein Gefühl durch ein stärkeres vertreibt, welches dort erzeugt wird, wo das erstere seinen Sitz hat oder wohin wenigstens das erstere excentrisch verlegt wird.

Wenn wir nun auch auf diese Weise dasjenige Symptom des Hungers, welches uns am deutlichsten zum Bewusstsein tritt, zum Schwinden bringen können, so wird der wirkliche Hunger doch nur immer durch Zuführung von Nährmaterial zum Blute gestillt werden. Andererseits ist aber folgende Thatsache allgemein bekannt: Wenn wir auch sehr grossen Hunger haben, vielleicht über die gewohnte Zeit hinaus auf eine Mahlzeit warten müssen, so dass uns der Magen „knurrt", dass sich der Gähnreflex einstellt, dass uns „ganz schwach" wird und wie sich sonst das Nahrungsbedürfniss äussern mag, so genügen doch wenige Bissen, um den ersten Hunger zu stillen und befreien uns diese augenblicklich von den lästigen Symptomen. Ist hier wirklich schon in so kurzer Zeit genügendes Nährmaterial aufgenommen, um den

Hunger zu stillen? Keineswegs. Es sind auch hier nur die sich am meisten bemerkbar machenden Symptome des Hungers gehemmt worden, nicht anders, als wenn wir unverdauliche Nahrung aufgenommen oder den Riemen fester angezogen hätten. Nehmen wir also eine Mahlzeit zu uns, so bringen wir zuerst die auffallenden Symptome des Hungers zum Schweigen, wir werden aber dadurch noch nicht satt und der eigentliche Hunger wird erst ganz allmälig im Verlauf der Mahlzeit und der Verdauungsperiode gestillt. Als eingetretene Sättigung wird man den Zustand des Blutes bezeichnen müssen, der das oben erwähnte Hungercentrum nicht mehr erregt, und es fallen dann auch die von diesem ausgehenden Erregungen der übrigen Centren, die die Hungersymptome erzeugen, fort.

Gegen diese Theorie der Sättigung, die also das Sattsein als Ruhezustand des Hungercentrums bezeichnet und daher nicht zulässt, dass „satt", indem es eine negative Empfindung sein soll, gesteigert werden kann, scheint der Umstand zu sprechen, dass man sich nach einer grossen Mahlzeit besonders satt, ich möchte sagen, übersatt fühlen kann. Aber damit dies ein Einwand gegen obige Theorie wäre, müsste erst gezeigt werden, dass dieses Gefühl aus einer stärkeren Anhäufung von Nährmaterial im Blute entspringt, als zum Sattsein nöthig ist. Dies ist aber offenbar nicht der Fall. Wir haben gar kein Gefühl dafür, ob mehr Nahrungsstoff als eigentlich nöthig ist im Blute kreist, ebenso wenig, wie wir eine Empfindung haben, ob der Schlaf, nachdem wir einmal wieder vollständig aufgewacht und munter sind, für längere oder kürzere Zeit ausreichen wird. Daher wissen wir auch nicht nach einer Mahlzeit, wenn wir satt geworden sind und uns andere Anhaltspunkte als unser Gefühl fehlen, ob wir früher oder später wieder Hunger spüren werden. Was uns am Ende einer Mahlzeit das scheinbar mehr weniger Sattsein empfinden lässt, ist nur die Fülle des Magens, für die wir, wie schon oben (S. 457) erwähnt, ein eigenes Gefühl haben. Man gebe einem Menschen, der gewöhnt ist, seinen Magen mit Kartoffeln anzufüllen, nur Fleisch und Weissbrod, und er wird sich erst gesättigt fühlen, wenn er an Nahrungsstoff ein sehr Vielfaches von dem aufgenommen hat, was sonst seine Mahlzeit enthält, und wird trotzdem dabei das Gefühl der Uebersättigung nicht haben, falls nur sein Magen in gewohnter

Weise oder weniger als sonst gefüllt ist. Man gebe umgekehrt einem sich hauptsächlich von Fleisch nährenden Menschen wenig nahrhafte Speisen, er wird das Gefühl der Uebersättigung empfinden, wenn sein Magen stärker als sonst angefüllt ist, auch wenn er dabei weniger Nahrungsstoff als gewöhnlich aufgenommen hat. So ist das Gefühl der Uebersättigung in Wirklichkeit keine Steigerung des Gefühls, satt zu sein, sondern ein Gefühl, das sich bei ungewohnt starker Füllung des Magens als eine neue positive Empfindung einstellt und gewissermaassen als Warnung, den Magen nicht zu überladen, aufgefasst werden kann.

Es bleibt schliesslich übrig vom Appetit zu reden. Ziehen wir hierzu noch ein Mal den Vergleich zwischen dem Hunger und der allgemeinen Müdigkeit heran. Sind wir müde, so ist es nothwendig, damit der Schlaf eintreten kann, dass gewisse Theile des Gehirns nicht erregt sind. Die Abwesenheit derartiger Erregungen versetzt uns in den Zustand der Schläfrigkeit. Wir haben nicht nur den Wunsch zu schlafen, wir fühlen nicht nur das Bedürfniss zu schlafen, sondern wir empfinden auch, dass sich der Schlaf bald einstellen wird, wenn wir uns nur passiv verhalten. Anstrengungen irgend welcher Art, die uns anfänglich ermüdet haben, können aber so lange fortgesetzt werden, bis sie erregend wirken. Dann sind wir übermüdet. Ebenso können irgend welche Gemüthsbewegungen erregend wirken, und in beiden Fällen können wir das ausgesprochenste Bedürfniss nach Schlaf empfinden, ohne schlafen zu können, d. h. ohne schläfrig zu sein.

Genau wie die Schläfrigkeit zum Schlaf verhält sich der Appetit zum Hunger. Normaler Weise werden sich beide Empfindungen, Hunger und Appetit, vereinigen und der Nahrungsaufnahme vorangehen; aber wir können auch überhungert sein, wie wir zuweilen übermüdet sind. Von den psychischen Erregungen, welche das Hungergefühl unterdrücken, ist bereits gesprochen worden. Und in gleicher Weise wirken sensible Reize auf Schläfrigkeit und Appetit. Wie uns eine kalte Abwaschung munter macht, so kann uns ein widerlicher Geschmack oder Geruch den Appetit verderben. Schliesslich überwinden aber Schlaf wie Hunger alle ungünstigen Verhältnisse und fordern unwiderstehlich ihr Recht.

Wir werden uns aber vorzustellen haben, dass von dem eigentlichen Hungercentrum aus, welches durch das an Nährmaterial ver-

armte Blut erregt wird, eine ganze Reihe weiterer Centren, die jene uns zunächst bemerkbaren Hungersymptome erzeugen, in Thätigkeit versetzt werden, und dass die Thätigkeit dieser Centren zum Zustandekommen des Appetits erforderlich ist. Haben wir keinen Appetit, sind wir z. B. überhungert, so sind diese Centren gehemmt. Uns fehlen die deutlichen, zum Essen auffordernden Hungersymptome, und nur ein allgemeines, dunkles Gefühl sagt uns, dass wir trotzdem nicht satt sind. Aber das Wesen des Appetits besteht nicht nur in einer Aufforderung zur Nahrungsaufnahme und in einer Bevorzugung gewisser Speisen hierfür (dann müssten wir auch beim Durst ein dem Appetit ganz analoges Gefühl haben, was nicht der Fall ist, und wofür auch die Sprache kein Wort hat), sondern der Appetit schliesst auch launenhaft gewisse Speisen von der Nahrungsaufnahme aus, die zu anderen Zeiten gern genossen werden, und hierdurch wird er in ganz besonderer Weise charakterisirt. Um von den zahlreichen Beispielen, die man hier anführen könnte, eines zu erwähnen, so stellt sich häufig während der Gelbsucht eine ganz auffallende Abneigung gegen fette Nahrung ein. Der Anblick von Butter kann Ekel erregen und zwar bei Personen, die sonst vielleicht mit Vorliebe Butter und überhaupt fette Nahrung geniessen. Analoge Beobachtungen in Bezug auf Getränke, soweit sie nur dazu dienen, den Durst zu stillen, und nicht, wie Milch, Chocolade u. s. w. einen besonderen Nährwerth haben, sind mir nicht bekannt. Hier tritt nur ein Abscheu gegen sonst gern getrunkene Flüssigkeiten auf, wenn sie im Uebermaasse genossen wurden.

Nun müssen bei der Nahrungsaufnahme eine ganze Reihe besonderer Centren thätig sein, damit dieselbe in leichter und angenehmer Weise vor sich gehen kann. Es gehören hierzu die Centren für die Geschmacks- und Geruchsempfindungen, für die Speichelsecretion, für den willkürlichen und den unwillkürlichen Schluckact u. s. w., und wir haben ein ganz bestimmtes Gefühl dafür, ob eine bestimmte Speise diese Centren in einer für die Nahrungsaufnahme günstigen oder ungünstigen Weise beeinflusst. Schon die Vorstellung wirkt dabei, wenn auch in schwächerer Weise, wie die Speisen selbst. Merken wir, dass uns der Geschmack oder der Geruch einer Speise im Augenblick unangenehm sein wird, dass die Speichelsecretion vermindert und dass der

Schluckact gehemmt sein wird (ein Gefühl, das in seinem höchsten Grade als die Empfindung der zugeschnürten Kehle bezeichnet wird), so wendet sich der Appetit gegen dieselben. Natürlich kann aber auch eine günstige Beeinflussung der in Betracht kommenden Centren den Appetit auf besondere Speisen richten. Es erklärt sich auf diese Weise auch, weshalb das analoge Gefühl des Appetites beim Durst fehlt oder doch nur sehr schwach vorhanden ist, einfach daraus, weil beim Trinken die Thätigkeit der eben angeführten Centren theils unnöthig ist, wie die des Centrums für die Speichelsecretion, theils weniger in Anspruch genommen wird, wie es beim Schluckact flüssiger Nahrung der Fall ist.

Der Appetit scheint mir also zu Stande zu kommen: 1. durch eine Erregung derjenigen Centren, die die auffallenden Hungersymptome erzeugen und die von dem eigentlichen Hungercentrum aus angeregt werden, 2. durch eine günstige, d. h. anregende Beeinflussung derjenigen Centren, die bei der Nahrungsaufnahme betheiligt sind.

J. Rich. Ewald.

X. Vorlesung.

Die Neurosen des Magens.

Meine Herren! Unter Neurosen des Magens sind im Folgenden diejenigen Zustände verstanden, die sich als Verdauungsbeschwerden ohne anatomisch nachweisbare Erkrankung des Organs oder doch nur mit secundärem Befallensein desselben äussern, also diejenigen Störungen, die wir als functionelle den sogenannten organischen gegenüberstellen.

Obgleich die Kenntniss dieser Zustände keineswegs neueren Datums ist — eine für ihre Zeit vortreffliche Beschreibung finden Sie z. B. schon bei Comparetti gegen Ende des vorigen Jahrhunderts [1]), und seitdem haben zahlreiche, besonders französische und englische Autoren, ich nenne nur Barras, Beau, Trousseau, Chambers, Budd, Fothergill, Fenwick u. A. das Thema von den Magenneurosen bearbeitet — so ist nicht zu leugnen, dass wir in dem Verständniss dieser Symptomengruppe in jüngster Zeit durch die gemeinsame Arbeit eines internationalen Kreises von Forschern grosse Fortschritte gemacht haben. Doch müssen wir uns leider gestehen, dass unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet immer noch bei weitem mehr descriptiver Natur sind, als dass es bis jetzt möglich wäre, in die Ursache der Störungen einzudringen. Wenn wir freilich bedenken, dass der Magen im Mittelpunkt eines weit verzweigten Nervennetzes steht, dessen cerebrale und sympathische Fasern zahlreich anastomosiren, so dass sie sich kreuzende und ineinander übergehende Impulse zusenden, welche so-

---

1) Occursus medici de vaga aegritudine infirmitatis nervorum Andreae Comparetti. Venetiis 1790.

Schluckact gehemmt sein wird (ein Gefühl, das in seinem höchsten Grade als die Empfindung der zugeschnürten Kehle bezeichnet wird), so wendet sich der Appetit gegen dieselben. Natürlich kann aber auch eine günstige Beeinflussung der in Betracht kommenden Centren den Appetit auf besondere Speisen richten. Es erklärt sieh auf diese Weise auch, weshalb das analoge Gefühl des Appetites beim Durst fehlt oder doch nur sehr schwach vorhanden ist, einfach daraus, weil beim Trinken die Thätigkeit der eben angeführten Centren theils unnöthig ist, wie die des Centrums für die Speichelsecretion, theils weniger in Anspruch genommen wird, wie es beim Schluckact flüssiger Nahrung der Fall ist.

Der Appetit scheint mir also zu Stande zu kommen: 1. durch eine Erregung derjenigen Centren, die die auffallenden Hungersymptome erzeugen und die von dem eigentlichen Hungercentrum aus angeregt werden, 2. durch eine günstige, d. h. anregende Beeinflussung derjenigen Centren, die bei der Nahrungsaufnahme betheiligt sind.

J. Rich. Ewald.

X. Vorlesung.

Die Neurosen des Magens.

Meine Herren! Unter Neurosen des Magens sind im Folgenden diejenigen Zustände verstanden, die sich als Verdauungsbeschwerden ohne anatomisch nachweisbare Erkrankung des Organs oder doch nur mit secundärem Befallensein desselben äussern, also diejenigen Störungen, die wir als functionelle den sogenannten organischen gegenüberstellen.

Obgleich die Kenntniss dieser Zustände keineswegs neueren Datums ist — eine für ihre Zeit vortreffliche Beschreibung finden Sie z. B. schon bei Comparetti gegen Ende des vorigen Jahrhunderts[1]), und seitdem haben zahlreiche, besonders französische und englische Autoren, ich nenne nur Barras, Beau, Trousseau, Chambers, Budd, Fothergill, Fenwick u. A. das Thema von den Magenneurosen bearbeitet — so ist nicht zu leugnen, dass wir in dem Verständniss dieser Symptomengruppe in jüngster Zeit durch die gemeinsame Arbeit eines internationalen Kreises von Forschern grosse Fortschritte gemacht haben. Doch müssen wir uns leider gestehen, dass unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet immer noch bei weitem mehr descriptiver Natur sind, als dass es bis jetzt möglich wäre, in die Ursache der Störungen einzudringen. Wenn wir freilich bedenken, dass der Magen im Mittelpunkt eines weit verzweigten Nervennetzes steht, dessen cerebrale und sympathische Fasern zahlreich anastomosiren, so dass sie sich kreuzende und ineinander übergehende Impulse zusenden, welche so-

1) Occursus medici de vaga aegritudine infirmitatis nervorum Andreae Comparetti. Venetiis 1790.

gepaart sind, indem entweder zu gleicher Zeit oder in enger Aufeinanderfolge im Verlauf einer Leidensepoche die verschiedenartigsten Zustände gleichsam wie ein Wandelbild mit immer neuen Schaustellungen an uns vorüberziehen können. Auch möge um Wiederholungen zu vermeiden ein für allemal bemerkt sein, dass zu den in Rede stehenden Erkrankungen das weibliche Geschlecht das Hauptcontingent stellt und mehr die jüngeren Jahre wie das vorgeschrittene Alter betroffen werden. Es hängt dies, wie ich wohl kaum hervorzuheben nöthig habe, mit der grössten Häufigkeit dieser Erkrankungen diesseits wie jenseits der klimacterischen Jahre zusammen. Bei beiden Geschlechtern sind die mittleren Lebensjahre, etwa vom 20. ab, am häufigsten betroffen, in jüngeren Jahren sind die Neurosen seltener, am spärlichsten treten sie jenseits der fünfziger Jahre auf.

Keine so durchgreifende Regel, wie über Geschlecht und Alter der Kranken, lässt sich über den Habitus der Patienten aufstellen. Wir treffen Kranke mit schweren Ernährungsstörungen, heruntergekommene, magere, blutarme Personen mit welker, blasser Haut, durchscheinenden Venen, matten Augen, schwacher Stimme, matten Bewegungen, schleppendem Gang, selbst bettlägerige Patienten, und sind andererseits überrascht, in unser Sprechzimmer Leute treten zu sehen, die anscheinend frisch und munter mit der Röthe der Gesundheit auf den Wangen über ein ganzes Heer von nervösen Störungen zu klagen haben. Auch die bekannte Erfahrung, dass vornehmlich die grossen Städte und hier wieder die besser situirten Stände, denen der Kampf um's Dasein eine besondere Summe von Arbeitslast und nervösen Erregungen zur Bestreitung der complicirten Anforderungen einer „vorgeschrittenen Cultur“ stellt, das Material der Magenneurosen liefern, ist nicht ohne Ausnahme gültig. Ich habe recht schwere Neurosen bei Personen aus den unteren Ständen, Landleuten, kleinen Handwerkern bez. ihren Frauen, Dienstmädchen, Fabrikarbeitern, ja selbst, wo man es gewiss nicht vermuthen sollte, bei Seeleuten gefunden.

Meist lässt sich freilich der Zusammenhang mit starken geistigen Reizen, bei Männern die Berufsthätigkeit, bei Frauen das absolute oder relative Uebermaass der Geselligkeit und ihrer Freuden, bei beiden Geschlechtern die übermässige Inanspruchnahme der sexuellen Sphäre, unschwer als disponirendes Moment erkennen;

knüpfen sich periodisch wiederkehrende Neurosen doch nicht selten an die periodische Steigerung der genannten Ursachen, indem die Last der Arbeit und des Vergnügens zu gewissen Jahreszeiten zunimmt, zu anderen geringer ist und damit auch die nervösen Erscheinungen steigen und sinken resp. ganz schwinden. Stiller hat bei mehreren seiner Patienten eine Recrudescenz der Neurosen im Frühjahr beobachtet, mir gehen die meisten derartigen Kranken am Ende des Winters zu.

Fast ausnahmslos pflegen die Kranken neben den engeren und weiteren Magenbeschwerden auch Symptome allgemeiner Neurosen zu haben, die freilich oft so in den Hintergrund treten oder von den Patienten als so wenig zu dem eigentlichen Krankheitsbild gehörig angesehen werden, dass sie erst ein eingehendes Examen ans Licht bringt. Ein sogenanntes nervöses Temperament, Kopfschmerzen verschiedenen Sitzes und Charakters, Unlust zur geistigen Arbeit, Verstimmung, Gedankenträgheit, schlechtes Gedächtniss, Zerstreutheit, Schwindel und seine eigenthümliche Abart die Platzfurcht, Schlaflosigkeit, Neuralgien und Parästhesien besonders des Trigeminus und im Gebiete der unteren Extremitäten, Pupillendifferenz, Zeichen von Spinalirritation, Intercostalneuralgien, Blasenschwäche, Ovarialschmerz lassen sich alsdann auffinden und weisen die Kranken der grossen Gruppe der Neurastheniker zu. Treten die Störungen der krankhaft alterirten Psyche mit ihren Projectionen auf die verschiedenartigsten Nervengebiete, die sich zu dem launenhaften und wirren Bild der Hysterie vereinen, auf, so haben wir damit eine andere, fast nicht minder häufige Basis gewonnen. Es ist freilich nicht in jedem Falle möglich, die scharfe Grenze zwischen Neurasthenie und Hysterie zu ziehen. Die ausgesprochenen Fälle jeder Categorie lassen sich unschwer auf die eine oder die andere Seite stellen, aber es giebt ein Grenzgebiet, auf dem es jedesmal dem Gefühl, ich möchte sagen dem Tact des Arztes überlassen bleiben muss, den diagnostischen Entscheid zu fällen. Uns mag es genügen festzuhalten, dass die Neurosen des Magens, wenn auch nicht in allen Fällen, so doch zumeist nur eine Theilerscheinung allgemeiner Nervosität im weitesten Sinne des Wortes, also der Neurasthenie und der Hysterie sind, und als überaus wichtiges Ergebniss dieser Thatsachen daraus den Schluss zu entnehmen, dass sich die Therapie in erster Linie auf die Bekämpfung

des Grundleidens und nicht auf ein einzelnes hervorstechendes Symptom zu richten hat. Dadurch gewinnt die therapeutische Maassnahme bei diesen Zuständen einen fast monotonen Charakter, in dem die Gruppe der Nervina, hierunter medicamentöse und diätetische Vorschriften verstanden, das immer wiederkehrende Rüstzeug der Behandlung liefert. Ich werde deshalb die Therapie der Neurosen des Magens am Schluss dieses Capitels zusammenhängend besprechen.

I. Irritative Zustände.

Wenden wir uns nun von dem Allgemeinen zum Speciellen, so würden wir als leichteste Störungen der Sensibilität, die Hyperaesthesie des Magens, die sich in dem Gefühl von Völle und Spannung der Umgegend und Druck daselbst ausspricht und die Uebligkeitsgefühle zu nennen haben. Diese Empfindungen stehen zum Theil so dicht an der Grenze des Normalen und sind eine so alltägliche und stetige Begleiterscheinung aller möglichen Affectionen des Verdauungstractus, dass sie von dem „vollen Magen“ nach einem guten Diner und den Intoxicationserscheinungen einer schweren Cigarre bis zu dem unaufhörlichen Gefühl von Druck und Völle in der Magengegend mancher Krebskranken, dem Brennen im Leibe und den Uebligkeitsgefühlen, die bei Hysterischen und als Symptom von Reizung der Hirnhäute, von Hirntumoren und anderen Erkrankungen des Centralnervensystems auftreten können, die ganze Scala der Magenleiden umfassen. Unter diesen Umständen, d. h. als Begleiterscheinungen anderer Krankheitsprocesse kommen sie für uns an dieser Stelle, wo wir nur die genuinen Neurosen besprechen, nicht in Betracht. Die Schwierigkeit liegt aber darin, letztere richtig zu deuten, die selbständige Stellung der gedachten Symptome zu erkennen, mit einem Wort, sie als Hyperästhesien des Magens abzusondern.

Hier kann nur eine mit allen Mitteln der Differentialdiagnose auf das Vorhandensein und die Erkenntniss organischer Magenaffectionen gerichtete sorgfältige und eingehende Untersuchung Aufschluss verschaffen. Erinnern Sie sich ferner daran, dass viele Kranke entweder aus Unachtsamkeit oder weil sie in der That falsch localisiren, Schmerzempfindungen in den Magen verlegen, die gar nicht dort, sondern im

Epigastrium (der sogenannte epigastrische Schmerz Briquet's, die Myalgien der Bauchmuskeln) als Folge von cutaner Hyperästhesie oder auch Rheumatismus der Muskeln ihren Sitz haben oder von der Wirbelsäule ausgehen. Dass es die Patienten, zufolge der mangelnden Selbstbeobachtung, an der ein grosser Theil unseres Publicums leidet, mit dem Sitz schmerzhafter Gefühle nicht allzu genau nehmen, ist eine Beobachtung, die man alle Tage machen kann, und die mich längst veranlasst hat, mir jedesmal die schmerzhafte Stelle nicht nur beschreiben, sondern auch zeigen zu lassen. Oser hat öfter Tabetiker gesehen, welche ohne an Crises gastriques zu leiden, den Sitz ihrer Krankheit in den Magen verlegten. Die von ihnen im Epigastrium percipirten Gürtelgefühle fassten sie als Magensensationen auf.

Die Erkenntniss hyperästhetischer Zustände der Magenschleimhaut ist übrigens eine sehr alte. Todd[1]) citirt Beispiele aus Hippokrates und Aretäus, Schmidtmann[2]) und Barras[3]) kennen sie, letzterer merkwürdiger Weise unter dem Namen der Dyspepsie; Pemberton hielt den Zustand für eine Muskelirritabilität und J. Johnson beschreibt ihn als „morbid sensibility of the stomach", während Todd als „irritable gastric dyspepsia" hierher gehörige Fälle aufführt. Das Charakteristische der Hyperästhesie ist eine gesteigerte Reizbarkeit des Magens — und wir müssen wohl annehmen, der sonst so geduldigen sensiblen Nervenendigungen in der Schleimhaut — welcher auf die kleinsten, innerhalb der Norm liegenden Reize mit einer hochgradigen Schmerzempfindung antwortet, ja selbst ohne solchen directen Reiz eintritt. Während wir in guten Tagen kein Bewusstsein von der Gegenwart geschweige denn von der Thätigkeit unseres Magens haben, besteht nun ein dauerndes Gefühl von Hitze oder Kälte, Nagen, Ziehen, Brennen u. s. f. in demselben, welches sich so sehr in den Vordergrund des vegetativen und psychischen Lebens der Kranken drängen kann, dass sie alle Empfindungen, Alles, worauf sich ihre Aufmerksamkeit richtet, in Beziehung zu ihrem Magen stellen. „Le principe de tous mes maux est dans mon ventre; il est telle-

1) l. c. p. 633.

2) J. Schmidtmann, Summa observationum medicarum ex praxi clinica triginta annorum. Berolini 1819—1826.

3) Barras, Traité sur les gastralgies et entéralgies. Paris 1827.

ment sensible, que peine, douleur, plaisir, en un mot toute éspèce d'affections morales on là leur principe. Je pense par le ventre si je puis m'exprimer ainsi", schrieb eine Dame an Pinel, und schilderte damit in vortrefflicher Weise einen Zustand, der später Hypochondrie genannt, allerdings in dem Hypochondrium seinen Sitz hat, unzweifelhaft aber auch der Hyperästhesie des Magens angehört.

Für die nervöse Natur dieser Störungen spricht es auch, dass sie zuweilen durch Nahrungsaufnahme gemildert und erst wieder stärker werden, wenn der Magen leer ist, während allerdings in der Mehrzahl der Fälle das Umgekehrte, eine Verstärkung der Beschwerden während der Digestion, stattfindet. Zuweilen entstehen die oben geschilderten Empfindungen erst nach dem Essen, selbst nach Aufnahme sehr kleiner Quantitäten, wie z. B. eines Schlucks Wasser. Es wird dann alles Genossene ausgebrochen, und Medicinen, welche sonst gut vertragen werden, rufen heftige Schmerzen, Angstschweiss, selbst Convulsionen und Collaps hervor; milde Aperientien sind von heftigen Diarrhöen gefolgt. Zuweilen geht der Hyperästhesie eine greifbare Ursache voran. So wird sie z. B. nach der Chloroformnarcose beobachtet.

Ich habe letzthin folgenden Fall gesehen:

Bei einer jungen Person von 28 Jahren, die an Tabes leidend, ein Carcinom der vorderen Muttermundslippe bekommen hatte, wurde dasselbe in der Narcose exstirpirt. Ihr Appetit und ihre Verdauung waren vor der Operation gut gewesen. Nach derselben blieb sie 3 Tage in einem Zustand, in dem sie über heftiges Brennen im Magen und unstillbaren Durst klagte und alles Genossene nach kurzer Zeit wieder ausbrach. Ich untersuchte dasselbe — es bestand aus dünnem Kaffee — am Tage nach der Operation mehrere Male und konnte jedes Mal Salzsäure darin nachweisen. Eispillen und Morphiuminjectionen, grosse Gaben von Morphium und Cocain, innerlich gereicht, blieben wirkungslos. Erst wenige Tage a. m. hörte das Erbrechen, welches niemals spontan aufgetreten war, auf. Die Section zeigte, dass eine Peritonitis, die man als Ursache des unstillbaren Erbrechens vermuthen konnte, nicht bestand.

Einen analogen Fall dieser Art verdanke ich Herrn Dr. Steyerthal aus Bruel i. M.

Pat. B., 19 Jahre alt, gross und kräftig gebaut, früher stets gesund gewesen, leidet seit ca. 6 Wochen an heftigen Schmerzen in der linken Hüfte, die nach einer beim Schlittschuhlaufen entstandenen Wunde am Fusse aufgetreten sein sollen. Da durch einen Streckverband die Beschwerden nicht ge-

bessert werden, so wird die Resectio coxae in Aussicht genommen. Die Ueberführung in das Krankenhaus kann wegen der ungeheuren Schmerzen des Pat. nur nach eingeleiteter Chloroformnarkose vorgenommen werden. 6. Febr. 1889 Operation: Resectio coxae. Der Hüftgelenkskopf zeigt eine ganz geringe cariöse Stelle, keine Osteomyelitis. Langdauernde Chloroformnarkose ohne die geringsten Störungen. Am 7. Febr. beginnt Pat. ohne Grund zu erbrechen, jede Speise, jedes Getränk wird erbrochen. Morphium, Eis, Antifebrin, Antipyrin erweisen sich als wirkungslos. Das Erbrechen dauert fort, bis am 8. Febr. kurz nach Mitternacht der Exitus letalis erfolgt. Die Section (10. Febr.) zeigt ausser einer erheblichen Magenerweiterung vollkommen normale Verhältnisse, keine Spur von Peritonitis. Das verwendete Chloral-Chloroform erweist sich bei chemischer Untersuchung als durchaus einwandsfrei.

Hier liegt also ein acuter Reiz vor, der nur von den Nerven ausgehen konnte, also centralen Ursprungs war. Dies mag in chronischer Form für die eine Reihe der eben genannten Affectionen statthaben, während für die andere ein peripherer Reiz vorliegt. Als Ursachen werden dauernde mangelhafte Nahrung oder plötzliche Beschränhungen der Diät angegeben; so sollen bei katholischen Priestern, bei Fakiren und Braminen in Folge des Fastens Hyperästhesien des Magens auftreten; Ausschweifungen und geschwächte Körperkraft soll ihre Entstehung begünstigen. Auf der anderen Seite werden auch materielle Ursachen beschuldigt, wie z. B. Magensteine, die berühmten Concretiones bezoarticae und Würmer. In den meisten Fällen wird man vergeblich nach einem ursächlichen Momente suchen. So habe ich z. B. jetzt einen Herrn in Behandlung, einen jungen, kräftigen, wohlsituirten Mann von 30 Jahren, bei dem ein derartiger Zustand sich eingestellt hat, ohne dass mit Ausnahme eines vorübergehenden Magenkatarrhs irgend ein nachweisbarer Anlass vorläge.

Zu den Hyperästhesien dürfen auch die Idiosynkrasien zu rechnen sein. Bekanntlich treten bei disponirten Individuen nach dem Genuss bestimmter Speisen eigenthümliche Sensationen in der Magengegend, leichtes Drücken oder Brennen, auch wohl leichte Uebelkeit, verbunden mit eigenartigen Erregungen der Hautnerven, Hautjucken, Erythem und Quaddelbildung, selbst Kopfschmerz und leichte Fieberbewegungen auf, die entweder bald von selbst schwinden oder durch starke Reize auf die Magenschleimhaut, z. B. ein Glas schweren Wein, Cognac und Aehnl. unterdrückt werden können. Am häufigsten tritt der Zustand nach Genuss

von Schalthieren, Krebsen, Hummern, Langusten, auch Austern, ferner nach Erdbeeren oder grünen Erbsen auf. Hier liegt sicherlich keine Psychose vor, sondern es handelt sich um abnorme Empfindlichkeit der Magennerven, die gegen die betreffenden Ingesta „verstimmt" sind. Denn der Zustand tritt das erste Mal ganz gelegentlich ein und erfolgt später wieder, wenn die Betreffenden gar nicht an die etwaigen Folgen des Essens denken und sie längst vergessen haben.

Einen eigenthümlichen Zustand, der wohl nur in das Gebiet der Idiosynkrasien zu stellen ist, habe ich jüngstens bei einem Herrn gefunden, der durch die „kleinsten Mengen Fett" heftige migräneartige Kopfschmerzen mit Flimmerscotom, Flatulenz und Abgang breiiger sehr übelriechender Stühle bekommt. Dieser Zustand soll 12—14 Stunden nach Genuss der fetthaltigen Nahrung auftreten, wobei aber der Begriff „fetthaltig" offenbar ein durchaus schwankender ist und sich nur auf die mehr oder weniger fetthaltigen Zuthaten der gewöhnlichen Nahrungsmittel bezieht. Charakteristisch dafür, dass hier eine Neurose vorliegt, ist der Umstand, dass der Kranke reine Tafelbutter ohne Beschwerden verträgt, sobald er aber zerlassene Butter geniesst, die erwähnten Anfälle bekommt! Im Uebrigen ist der Appetit des 51jährigen rüstigen Herrn, der den besten Kreisen angehört, gut und sind eigentliche Magenbeschwerden nicht vorhanden, die Darmentleerungen in den anfallsfreien Zeiten geregelt und normal. Um jeden Verdacht auf eine mangelhafte Fettzersetzung oder Resorption abzuweisen, wurden die Stühle nach einem Anfall zu 3 gesonderten Malen auf ihren Fettgehalt durch Aetherextraction untersucht und derselbe den geringen Mengen aufgenommenen Fettes entsprechend normal gefunden. Der Patient leidet seit Jahren an diesen Erscheinungen, ist seiner eigenen Ueberzeugung nach „sehr nervös" und hat weder durch den Aufenthalt im Gebirge oder an der See, noch durch den Gebrauch der Quellen von Carlsbad und Kissingen, noch durch Pankreatinpräparate und Aehnliches eine Besserung seiner Beschwerden erzielt.

Eine zweite Reihe von Sensationen, die von einem normalen Gefühl ausgehend, durch allmälige Steigerung desselben krankhaft geworden sind, treten als Abarten des Hungergefühls auf. Bekanntlich ist die Zeit, während der Jemand hungern kann oder richtiger gesagt, nichts zu essen braucht, ausserordentlich verschieden. Es giebt Leute, die mit zwei Mahlzeiten am Tage, einem tüchtigen Frühstück und sog. Mittagessen um 6 oder 7 Uhr Abends auskommen, Andere, die alle 3 oder 4 Stunden essen müssen. Geschieht dies nicht, so stellt sich das Gefühl der Magenleere, des Flauseins ein und kann sich bei nervösen Individuen bis zu ohnmachtsähnlicher Schwäche, der Défailliance der Franzosen,

steigern. Ich habe einen Staatshämorrhoidarius behandelt, der vollkommen unfähig war, des Morgens auch nur einen Blick in die Zeitung zu werfen, wenn er nicht auf die Minute sein Frühstück erhalten hatte.

Die Steigerung dieser Zustände ist die **Bulimie**, auch Cynorexie oder Fames canina genannt (v. ὁ λιμός der Hunger und ὁ βοῦς der Ochse)[1], oder Hyperorexie (ἡ ὄρεξις das Verlangen), der krankhafte Heisshunger oder Wolfshunger. Bald nur vorübergehend und dem normalen Empfinden noch verhältnissmässig nahestehend, bald dauernd auftretend, bildet sie in letzterem Fall eine äusserst hartnäckige Anomalie, die sich zu einem angreifenden und mehr wie unangenehmen Uebel gestaltet. Sie wird allein oder als Theilerscheinung der verschiedensten Affectionen des Nervensystems, auch bei palpablen Hirnerkrankungen, bei Hysterie, Neurasthenie, Psychosen beobachtet, complicirt constitutionelle Krankheiten, wie den Diabetes, den Morbus Addisonii und kommt als vorübergehende Erscheinung auch in der Reconvalescenz von acuten Krankheiten, nach schwächenden Eingriffen, profusen Säfteverlusten, peripheren Reizen, z. B. Wurmreiz (Pavy), bei Uterinleiden, selbst bei der Syphilis vor. Das Hauptinteresse werden selbstverständlich die Fälle der ersten Kategorie beanspruchen, welche die Bulimie als scheinbar solitäres Leiden erscheinen lassen.

Potton[2]) berichtet über ein 18jähriges hysterisches Mädchen, die 11 bis 12 Mahlzeiten am Tage nahm und 10—12 Kilo einführte. Sie trank wenig, aber oft wurde ihr Schlaf durch das Bedürfniss zu essen unterbrochen. Die Stühle waren nie diarrhoisch, aber copiös und häufig, der Urin ohne Abnormitäten. Der Umfang der Kranken nahm zu, die Kräfte sanken. Heilung erfolgte auf steigende Morphiumdosen, bis zu 0,40 Grm. in 24 Stunden. — In einem anderen ähnlichen Fall war Morphium ohne Erfolg, doch wurde durch grosse Opiumdosen (bis 3 Grm.!) Heilung erzielt.

Peyer[3]) berichtet von einer 32jährigen Frau, die so plötzlich von einem wüthenden Anfall von Heisshunger betroffen wurde, dass sie nicht mehr aus einem Nachbarhause, wo sie gerade zu Besuch war, in ihre Wohnung zurückzukehren vermochte. Sie verschlang mit zitternder Gier in $^3/_4$ Stunden

---

1) Ich folge in der Ethymologie den Angaben der „klinischen Terminologie“ von Roth-Gessler. Erlangen 1884.

2) Potton, Etudes et observations sur la boulimie dyspeptique. Gaz. méd. de Lyon. 1863. 1. Juin.

3) A. Peyer, Beitrag zur Kenntniss der Neurosen des Magens und des Darms. Correspondenzbl. f. schweiz. Aerzte. 1888. No. 20.

3 Schoppen Milch, 23 Eier und 2 Schoppen starken Wein, den ihr Peyer reichen liess. Darauf wurde sie ruhiger, schlief ein und war am nächsten Tag vollkommen wohl. Sie schilderte ihren Anfall als ein von unsäglichem Schmerz- und Wehegefühl in der Magengegend begleitetes Hungergefühl; sie habe geglaubt sterben zu müssen; die verschlungenen Speisen, von denen sie nicht das Gefühl gehabt habe, als seien dieselben in den Magen gelangt, hätten ihren Zustand nicht gemildert. Erst der starke Wein habe sie betäubt.

Hier waren starke psychische Aufregungen und Kummer dem Anfall unmittelbar vorausgegangen.

Ich habe Jahre hindurch einen jungen Juristen behandelt, der, ein Bild der blühendsten Gesundheit, geistig und körperlich in jeder Beziehung normal, von immer wiederkehrenden Anfällen von Bulimie geplagt wurde. Der Heisshunger überfiel ihn, sobald er einige Stunden, d. h. etwa 2 bis höchstens 3 Stunden lang nichts zu sich genommen hatte, besonders heftig des Morgens, wo er oft aus dem Schlaf geweckt wurde. Er war dann vollständig unfähig, irgend eine Beschäftigung vorzunehmen, ja selbst nur ein Gespräch zu führen. Sein ganzes Sein und Denken concentrirte sich auf möglichst schnelle Beschwichtigung seines nagenden Hungers. Wenige Bissen oder ein Schluck starken Weins genügten vorübergehend dazu, doch bald trat sein Peiniger mit verstärkter Gewalt wieder auf. Am längsten waren die Intervalle, wenn sich der Patient angestrengte körperliche Bewegung machte, so dass er während seiner Militärzeit nur wenig zu leiden hatte. Bei sitzender Lebensweise waren die Anfälle dagegen sehr heftig und so quälend, dass sich Patient Monate lang den verschiedensten therapeutischen Maassnahmen, wie z. B. der Faradisation des Magens, regelmässigen Ausspülungen u. s. w. unterwarf, leider ohne sichtlichen Erfolg, der vorübergehend noch am ehesten durch grosse Dosen Bromkalium erzielt wurde.

Rosenthal zählt noch andere Beispiele in Combination mit Migräne, Hypochondrie, Morb. Basedowii auf. Auch palpable Hirnläsionen können, wie bereits erwähnt, Heisshunger im Gefolge haben. So führt der oben genannte Autor einen Fall von Hirnembolie an, entstanden bei Mitralinsufficienz und Herzhypertrophie. Einen anderen, wo die Bulimie Folge einer Hirnerschütterung war, nach Ablauf der acuten Erscheinungen der Concussio cerebri auftrat und etwa 3 Monate anhielt. Der Bulimie anzureihen sind hier die Zustände perversen Appetits, wie sie uns in der Schwangerschaft, bei Kindern und Geisteskranken bekannt sind.

Guipon[1]) hält die Bulimie für eine anormale Zunahme der

1) Guipon, Des dyspepsies boulimiques et syncopales. Bull. de thérap. 1864. 15. Août.

Digestionskraft, welche trotz Mehraufnahme von Nahrungsmitteln nicht im Stande ist, „das Deficit der Oekonomie zu repariren“.

Ich halte es, wie oben S. 468 gesagt, nicht für angezeigt, über den Sitz dieser und anderer Neurosen, soweit man darunter eine feinere Localisation derselben verstehen will, mich in Muthmaassungen zu ergehen. Dass wir es mit centralen und nicht mit peripheren Ursachen zu thun haben, ergiebt sich zweifellos aus dem einfachen Umstand, dass eine Kleinigkeit, die in den Magen eingebracht wird, ein Stück Brot, ein Cake, ein Schluck Wein, ja dass zuweilen der blosse Gedanke, etwas Essbares in der Nähe zu haben, den Heisshunger momentan beschwichtigt, obschon hier von einer Stillung des Hungers keine Rede sein kann, und dass er umgekehrt zu einer Zeit entsteht, wo der Magen jedenfalls noch grosse Mengen von Ingestis beherbergt. Es geht dies ferner aus den angeführten Fällen von Heisshunger nach marcanter Hirnverletzung hervor.

Dass man diese Zustände von Bulimie in eine acute und chronische Form sondern kann, erhellt aus den mitgetheilten Beispielen. Es ist aber die chronische von der acuten Form nur dadurch unterschieden, dass die Anfälle meist weniger intensiv und über Wochen, Monate, selbst Jahre ausgedehnt sind.

Man sollte nun glauben, dass der Magen unter diesen Umständen abnorm schnell entleert würde und dies die Ursache des Hungergefühls sei. Aber in einem von Leo[1]) berichteten Fall, den ich einige Zeit im Augusta-Hospital zu beobachten Gelegenheit hatte, fanden wir den Magen, obwohl der Patient an typischer Bulimie litt, bei wiederholter Untersuchung 50 Minuten bis anderthalb Stunden nach dem Probefrühstück und nach umfänglicherer Kostdarreichung keineswegs leer, vielmehr wurde die gewöhnliche Quantität Mageninhalt exprimirt, der die normalen Verhältnisse darbot. Andererseits war bei einer Dame meiner Beobachtung, die eine Zeit lang Nachts alle 2 Stunden von Heisshunger geweckt wurde, der Magen allerdings 30—45 Minuten nach dem Probefrühstück bis auf Spuren leer und die Salolreaction war entschieden beschleunigt (nach 30 Minuten vorhanden, nach 45 Minuten sehr stark), so dass aus diesen zwei Beispielen wohl so viel hervor-

---

1) Leo, Verein für innere Medicin. Berlin 1889.

gehen dürfte, dass ein gleichmässiges Verhalten in dieser Beziehung nicht besteht. Aber gerade der erst angeführte Fall zeigt, wie leicht derartige Zustände auf einem überhaupt labilen und für psychische Schädigungen empfänglichen Boden gedeihen können, denn der betreffende Patient wurde wenige Monate später von acuter Verrücktheit befallen und endete durch Selbstmord. Einen anderen Fall von Bulimie habe ich bei einem Herrn mit conträrer Sexualempfindung, bei dem es aber noch nicht zu activer oder passiver Pädiatrie gekommen war, beobachtet.

Unter **Anorexie** (ἡ ὄρεξις das Verlangen) versteht man den Appetitmangel, oder den Widerwillen gegen Speisen. Beide Begriffe decken sich nicht genau, denn etwas anderes ist es, ob Jemand keinen Appetit hat, keinen Hunger empfindet, etwas anderes, ob ihm die Speisen Widerwillen oder gar Ekel erregen. Doch kann man letztere Sensationen als eine Steigerung der ersteren ansehen und so mögen sie unter einem Namen zusammengefasst bleiben.

Fast alle dyspeptischen Zustände sind mit Anorexie verbunden. Diese Form gehört nicht hierher, wo nur von den Neurosen κατ' ἐξοχὴν die Rede sein soll. Bei letzeren kann die Anorexie entweder spontan oder im Gefolge einer Hyperästhesie der Magenschleimhaut, durch diese inducirt, auftreten, so dass centrale oder periphere Erregungszustände Ursachen der Anorexie sein können. Beide greifen Hand in Hand, indem einmal die ursprünglich durch cerebrale Erkrankung hervorgerufene Anorexie und die daraus folgende Schädigung der Ernährung eine Hyperästhesie der Magennerven bedingen und umgekehrt die letztere zu Alterationen im Gebiet der psychischen Processe führen kann. Man kann deshalb, wie einzelne Autoren es versuchen, einen Unterschied zwischen einer Anorexia mentalis und Anorexia nervosa machen und bei ersterer das primäre Moment auf abnorme Erregungzustände der Psyche beziehen, bei letzterer die primäre Uebererregung der Magennerven auf den Centralapparat reflectiren lassen. Eine scharfe Trennung lässt sich hier aber kaum durchführen, wie ja diese Zustände vielfach auch in das Symptomenbild der später zu besprechenden Neurasthenia gastrica übergehen. Vielmehr entwickelt sich hier zwischen Hirn und Magen ein Circulus vitiosus, der unter Umständen die schwersten Folgeerscheinungen veranlasst. Es entsteht

als Ausdruck einer perversen Sinnesrichtung ein Zustand von Unlust zum Essen, der sich anfänglich noch durch Zwang überwinden lässt, bald aber zu ausgesprochenem Widerwillen und Ekel und fast vollständiger Nahrungsverweigerung steigert. Häufig setzen sich die Patienten mit gutem Appetit, ja mit starkem Hunger zu Tisch, aber dem ersten Bissen, den sie nehmen, folgt eine unüberwindliche Abneigung, mehr zu essen. In anderen Fällen macht sich überhaupt gar kein Bedürfniss nach Nahrungsaufnahme bemerkbar. „Wenn ich nicht sähe, wie Andere essen, und wenn man mich nicht zum Essen nöthigte, ich würde nie das Bedürfniss danach haben,“ ist eine häufige Klage solcher Kranken. Sie möchten essen, aber jeder Bissen wird ihnen zur Qual und bereitet ihnen Schmerzen. Sind sie nüchtern, haben sie einen unerträglichen süssen Geschmack im Munde, essen sie, tritt ein essigsaures Brennen ein. Die Zunge ist oft mit inselförmigen hellrothen glatten Stellen oder mit tiefen Furchen durchsetzt, die ihr das Aussehen eines frisch gepflügten Feldes giebt. Sie kommt dem Kranken zu gross vor und veranlasst ihn zu unaufhörlichen Schluckbewegungen. Kleine Vesikeln oder Epithelverluste an den Rändern werden zur Quelle dauernden Missbehagens und steter Furcht vor einem beginnenden Krebs. Taubsein oder Unempfindlichkeit, Brennen oder Trockenheit werden geklagt, während sich die Zunge glatt und feucht anfühlt. Häufig ist sie bläulich weiss, wie belegt, in Wahrheit aber nur anämisch. In anderen Fällen hat sich ein eigenthümlicher Zustand fadenförmiger Epithelwucherung eingestellt, der die Oberfläche der Zunge wie ein Kornfeld erscheinen lässt. In einem Falle meiner Beobachtung stiess sich dieser Haarboden von Zeit zu Zeit ab, um dann langsam wieder zu wachsen. Mikroskopisch ergab sich, dass es sich um eine Epithelwucherung handelte, ähnlich den bei der sogen. schwarzen Zunge beschriebenen Zuständen [1]). Dass die Ernährung unter solchen Umständen leidet, dass sich eine krankhafte Reizbarkeit der Magenschleimhaut entwickelt, ist die unumgängliche Folge. Hier sind wir an dem Schluss des Cirkels angelangt, denn nun revoltirt die überempfindliche Schleimhaut selbst dann, wenn ihr das

1) Dirkler, Ein Beitrag zur Pathologie der sogen. schwarzen Haarzunge. Virchow's Archiv. Bd. 118. S. 46.

Gehirn ihre Nahrung nicht versagen will. Wir können zufrieden sein, wenn die Kranken nur abmagern, blass und elend aussehen, aber dabei doch ihre Kräfte leidlich bewahren, während die schweren Fälle zu Erschöpfungszuständen der bedrohlichsten Art führen, so dass die Kranken durch ihre Schwäche andauernd an's Bett gefesselt werden.

Hochgradige Unruhe und Rastlosigkeit, wie sie Fenwick als besonders zu der Abmagerung der Kranken im Widerspruch stehend aufgefallen ist, zeigte sich in meinen Fällen nicht, doch scheint sie unter Umständen einen prominenten Zug des Krankheitsbildes auszumachen. Eine Dame unternahm, wie Fenwick erzählt, von ihrer Unruhe getrieben, ganz zwecklose Eisenbahnfahrten, obwohl sie wusste, dass sie dieselben mit schwerer Erschöpfung und mehrtägigem Bettlager entgelten müsste.

Zu demselben Ende, aber vom umgekehrten Anfang, kommt es bei Hyperästhesien der sensiblen Nerven des Magens, bei Ueberempfindlichkeit derselben, der zu Liebe die Patienten gradatim immer weniger und weniger feste Nahrung zu sich nehmen. Daraus ergiebt sich mit der Zeit eine Ernährungsstörung, der auch die höher heraufgelegenen Centren unterliegen. Nicht selten sind starke gemüthliche Erregungen deprimirender Natur erster Anlass, so dass die Patienten, die früher vollkommen wohl waren, mit aller Bestimmtheit den Beginn ihrer Erkrankung auf eine bestimmte Zeit, ja nicht selten auf einen bestimmten Tag zurückführen. Der Tod einer geliebten Person, ein grosser Schmerz, Liebeskummer, Vermögensverluste, Ekel vor einer bestimmten Speise oder einem schmutzig und unappetitlich aufgetragenen Gericht u. A. sind hier wie bei vielen anderen Neurosen, z. B. dem nervösen Vomitus, das veranlassende Moment. Oft aber tritt der Zustand ohne jeden äusseren Grund auf. Junge Mädchen der besseren Stände bilden die Mehrzahl dieser Patienten, Jünglinge oder Männer sind selten darunter. Da die chronische Anorexie zu hochgradiger Macies und Schwäche, ja wie Fenwick[1]) sagt, selbst zum Tode führen kann, so liegt die Verwechslung mit anderen constitutionellen Krankheiten, besonders aber mit Phthise nahe, wird in der That

---

1) Fenwick, On atrophy of the stomach and on the nervous affections of the digestive organs. London 1880. p. 99.

häufig begangen und kann um so leichter eintreten, als solche Kranke in ihrem erschöpften Zustande wenig widerstandsfähig und für infectiöse Keime leicht angreifbar sind, so dass man darin für das gelegentliche Vorkommen von Pneumonie, Pleuritis, acuten Bronchitiden etc. ein prädisponirendes Moment finden kann. Eine genaue Untersuchung der Brust und des Herzens ist deshalb von grosser Wichtigkeit und nie zu unterlassen. Tuberculose scheint sich dagegen seltener, als man glauben sollte, zu entwickeln. Ich verfolge jetzt seit Jahren eine Anzahl Fälle schwerer, nervöser Anorexie, in denen die Patientinnen, junge Mädchen, den grössten Theil des Jahres bettlägerig sind. Schwankungen des Zustandes, vorübergehende Besserungen während oder nach Badereisen oder spontan, oder während einer neuen Medication sind eingetreten, im Grossen und Ganzen bleibt der Zustand der gleiche, ohne definitive Heilung aber auch ohne ausgesprochene Complicationen anderer Natur. Man kann solche Fälle mit dem Schlagwort der „Hysterie" abthun, daran, dass sie für die Betroffenen und besonders ihre Angehörigen ein schweres Uebel sind, wird dadurch nichts geändert.

Die Gastralgie oder Gastrodynie[1] (ἡ ὀδύνη der Schmerz). So verschieden die Ursachen des Magenschmerzes sein können, so gleichmässig sind die Erscheinungen unter denen er auftritt. Es ist dies vollkommen erklärlich, weil es sich dabei stets um den Reiz des sensiblen Vagus, sei es in seinen peripheren Endigungen, sei es in seinem Kern, sei es in noch höher gelegenen Centren, die auf letzteren irradiiren, handelt. Der Gastralgie liegen somit entweder locale Ursachen oder Reizzustände der extragastralen Nervengruppen zu Grunde. Die Schmerzanfälle leiten sich entweder durch ein Gefühl von Unbehagen, Völle und Spannung in der Magengegend ein oder treten unvermittelt, fast momentan ihre vollste Stärke erreichend, auf. Nicht selten eröffnet eine copiöse Speichelabsonderung die Scene, — Oser kennt einen Patienten, dessen gastralgischer Anfall fast immer mit einem heftigen Zahnschmerz beginnt. Wenn aber derselbe Autor auch linksseitigen Ohrenschmerz unter den initialen Symptomen anführt, so ist hier

1) Ich vermeide den Ausdruck Cardialgie, der den Schmerz, ohne dass wir dazu im Stande wären, an eine bestimmte Stelle des Magens verlegen will.

wohl nur eine Zufälligkeit im Spiele. — Die eigentlichen Gastralgien haben den Charakter tiefwühlender bohrender oder schneidender Schmerzen, die bald scharf localisirt, bald mehr diffus sind, oder sich nach Art der Gürtelgefühle kundgeben und in den starken Anfällen von ausserordentlicher Heftigkeit sind. Die Kranken krümmen sich instinktiv zusammen, um die Bauchmuskeln möglichst zu erschlaffen, athmen oberflächlich und vermeiden ängstlich Hustenstösse und lautes Sprechen. Während entschieden cutane Hyperalgesie der Bauchdecken besteht, ist tiefes Eindrücken oft schmerzerleichternd. Das blasse schmerzhaft verzogene Gesicht ist mit kaltem Schweiss bedeckt, Collapszustände mit dem intensiven Gefühl der drohenden Lebensvernichtung und Ohnmachtsanwandelungen treten ein. Die Bauchaorta pulsirt lebhaft, irradiirende Schmerzen längs der Rückenwirbelsäule und in den Intercostalräumen treten auf. Zuweilen sind exquisite Schmerzpunkte im Verlauf der Wirbelsäule und der Lumbalnerven nachzuweisen.

Der gastralgische Anfall ist in seinem Gesammtbild und seiner Länge ein wechselnder und kann sich von leichten, kurz vorübergehenden Attaquen zu stundenlangen Paroxysmen steigern, die den Kranken auf das Aeusserste mitnehmen, bis endlich ärztliche Hülfe oder die Natur selbst Linderung schafft. Meist verzehrt sich der Anfall gewissermaassen in sich selbst und kehrt das Wohlbefinden allmälig zurück, zu anderen Malen stellt sich terminales Erbrechen ein oder empfindet der Kranke, dem kurz zuvor noch jeder Bissen ein Gräuel gewesen wäre, unmittelbar nach der Attaque lebhaften Hunger und verlangt zu essen. Nach dem Anfall wird meist ein heller Harn von geringem specifischem Gewicht entleert. Ein Gefühl hochgradiger Abspannung und Erschöpfung bleibt zurück. Glücklicherweise pflegen die Anfälle sich selten schnell zu wiederholen, doch habe ich einen Fall beobachtet, in welchem an einem Tage 3 bis 4 Anfälle eintraten und die Kräfte des Kranken bis zu tiefster Mattigkeit erschöpften.

Die Ursachen der Gastralgien sind verschiedenfacher Natur und lassen sich nach folgenden Gesichtspunkten eintheilen:

1. Locale Ursachen (genuine Gastralgien). Ich habe bereits in dem Kapitel über das Magengeschwür darauf hingewiesen, dass es folliculäre Entzündungen, Blutungen und Schleimhautverluste giebt, welche sich nicht durch die classischen Zeichen des

Magengeschwürs verrathen, deren einziges Symptom vielmehr in wiederkehrenden Gastralgien besteht, die sich durchaus nicht an jede Nahrungsaufnahme anschliessen, aber freilich in der Regel zu der Nahrungsaufnahme in Beziehung stehen. Nun ist es allerdings das Characteristicum der nervösen Gastralgien, dass sie mit der Nahrungsaufnahme nichts zu thun haben, und so würden die eben genannten Fälle, streng genommen, nicht hierher gehören, indessen dürfen wir weder nach der einen oder der anderen Seite zu genau sondern wollen, weil, wie eine ausgedehntere Erfahrung jeden Praktiker belehren wird, Fälle vorkommen, bei denen diese Kriterien nicht zutreffen. Hierher gehört die folgende Beobachtung:

Fräulein v. B. aus D., 21 Jahre alt, klagt über gastralgische Schmerzen, die sich seit etwa $^1/_2$ Jahr in unregelmässigen Intervallen einstellen. Bald bleiben sie Wochen lang aus, bald treten sie mehrere Tage hintereinander auf. Abhängigkeit von der Nahrungsaufnahme zuweilen vermuthet, aber nicht constant vorhanden. Mehrfach sind die Anfälle in den frühen Morgenstunden gekommen und haben Patientin aus dem Schlaf geweckt; Schmerzen auf den Magen resp. die Herzgrube localisirt, übrigens nicht sehr heftig. Keine Ulcusanamnese; leidet nicht an Migräne; die Acidität beträgt für das Filtrat des Probefrühstücks 66 pCt., steht also an der oberen Grenze des Normalen; abnorme Bestandtheile nicht vorhanden. Objectiv nichts nachzuweisen. Kein Ovarialschmerz, keine Druckpunkte. Patientin sieht nicht angegriffen aus, hat aber in der letzten Zeit stetig an Gewicht abgenommen. Die andauernde Häufigkeit der Anfälle während der letzten Wochen führt sie zur Behandlung nach Berlin. Diagnose: Folliculäre Ulcerationen der Magenschleimhaut. Ordination: Ruhecur.

Nach 4 Wochen verliess die Patientin mit einer Gewichtszunahme von 4 Ko., nachdem sie 14 Tage ohne jeden Anfall gewesen war, das Sanatorium. Sie hat dann bald geheirathet und ist, wie spätere Nachrichten ergaben, von allen weiteren Anfällen frei geblieben.

In Fällen wie der eben berichtete liegen also trotz scheinbar idiopathischer Gastralgien palpable anatomische Processe vor. Eine andere Gruppe von Gastralgien ist zwar rein nervöser Natur, aber nicht direct, sondern indirect insofern, als das Grundleiden eine Neurose ist und in der Hyperproduction sauren Magensaftes besteht, wovon noch später die Rede sein wird. Offenbar reizt der stark saure Mageninhalt die Magennerven, so dass sich typische Gastralgien entwickeln, für die sich keine andere Ursache als die genannte auffinden lässt.

Es schrumpfen somit die genuinen Gastralgien auf ein äusserst geringes Maass zusammen. Nach meinen Erfahrungen bin ich mit

der Diagnose der idiopathischen Gastralgien sehr zurückhaltend, und möchte glauben, dass viele von den Autoren hierher gerechneter Fälle, mit unseren neueren Hülfsmitteln untersucht, einen anderweitigen Platz gefunden haben würden.

2. Gastralgien als Folge von Erkrankungen des Centralnervensystems. Während Hirnerkrankungen offenbar nur selten von Magenschmerzen begleitet sind — nach Rosenthal finden sich nur bei Krukenberg spärliche Angaben darüber — sind die Gastralgien bei Rückenmarksleiden, besonders **die gastrischen Krisen bei Tabes**, wie sie von Charcot beschrieben sind, in letzter Zeit, nachdem einmal der berühmte französische Kliniker die Aufmerksamkeit darauf gelenkt hat, vielfältig besprochen worden. Obgleich zuerst Delamare[1]) im Jahre 1866 auf diese Attaquen mit Nachdruck hingewiesen hat — hierher gehörige Krankengeschichten finden sich schon bei W. Gull[2]) berichtet — hat doch erst Charcot und seine Schule der Affection das klinische Bürgerrecht verschafft, so dass es zweifellos gerechtfertigt ist, dieselbe wesentlich an seinen Namen zu knüpfen. Ich kann es mir nicht versagen, die classische Schilderung Charcot's[3]) hier folgen zu lassen:

„Plötzlich, häufig gleichzeitig mit einem Anfall der blitzartigen Schmerzen, klagen die Kranken über Schmerzen, welche von den Weichen zu beiden Seiten des Unterleibs ausgehend aufsteigen, um sich in der Regio epigastrica fortzusetzen. Sie haben Schmerzen zwischen beiden Schultern, welche um die Basis des Rumpfes blitzartig ausstrahlen. Dabei wird der Herzschlag gewöhnlich heftig und schnell, ohne dass die Temperatur erhöht ist. Dazu gesellt sich fast ununterbrochenes und äusserst schmerzhaftes Erbrechen, durch welches zuerst die genossene Nahrung, darauf eine schleimige Flüssigkeit zu Tage gefördert wird, die zuweilen mit Galle untermischt oder blutig tingirt ist. Ein tiefes Gefühl von Uebelsein und Schwindel verbindet sich

1) Delamare, Des troubles gastriques dans l'ataxie locomotrice. Thèse de Paris. 1866.

2) W. Gull, Cases of paraplegia. Guy's Hospit. Reports. 1856. p. 181.

3) Charcot, Leçons sur les maladies du système nerveux. 1880. T. I. p. 261; T. II. p. 32. — Des crises gastriques tabétiques avec vomissements noirs. Gaz. méd. Paris 1889. No. 39.

mit dem Erbrechen und den zumeist furchtbar heftigen cardialgischen Schmerzen. Diese gastrischen Schmerzen bestehen fast ohne Nachlass während zweier oder dreier Tage. Sie können sich bereits ganz im Beginn der Krankheit zeigen und zu den sogenannten praeatactischen Symptomen gehören; aber auch bei völlig entwickelter Krankheit und ausgeprägten atactischen Symptomen verschwinden sie nicht immer."

Die Häufigkeit der Anfälle ist verschieden. Zuweilen bestehen lange freie Intervalle und die Krisen erfolgen unregelmässig. Andererseits kommen sie in monatlichen oder selbst wöchentlichen oder noch kürzeren Zwischenräumen und nehmen selbst einen gewissen regelmässigen Typus an. Charakteristisch ist der schnelle Uebergang aus dem Stadium heftigster Schmerzen und gänzlichem Darniederliegen aller Magenfunctionen in ein vollkommenes Wohlbefinden, so dass die Patienten kurze Zeit nach dem meist schnellen und plötzlichen Aufhören der „Crise" Nahrung zu sich nehmen können, ja entschieden Esslust verspüren. Die Untersuchung des Mageninhaltes vor, während und nach der Krise hat keine charakteristischen Ergebnisse geliefert, indem die verschiedenen Beobachter eine wechselnde Beschaffenheit — Erbrechen der genossenen, wenig veränderten Speisen bis zu dunkel blutigen, kaffeesatzartigen Massen — und sehr wechselnde Aciditätsgrade gefunden haben, die in keinen ursächlichen oder rückwirkenden Zusammenhang mit dem Kommen und Gehen der Krisen zu bringen sind. Diese letztere besonders durch v. Noorden[1]) betonte Thatsache, kann ich nach mehrfachen eigenen Untersuchungen vollkommen bestätigen. Zuerst als klinisches Factum bekannt gegeben, ist die anatomische Unterlage dieser Krisen durch den Nachweis einer sklerosirenden Entartung der Vaguskerne bezw. des Vagusstammes in mehrfachen Arbeiten der jüngsten Zeit von Kahler, Demange, Landouzi und Déjerine, Oppenheim u. A. erbracht worden. Ich habe mit der Zeit eine relativ grosse Zahl solcher gastrischer Krisen bei Tabes gesehen. Die Diagnose ist leicht, sobald es sich um ausgesprochene tabische Symptome handelt. Sie kann lange Zeit zweifel-

1) v. Noorden, Pathologie der gastrischen Krisen. Charité - Annalen 1890.

haft bleiben, wenn die Krisen im Initialstadium auftreten und eventuell nur Pupillendifferenz oder Westphal'sches Zeichen oder Anästhesie der Pharynxschleimhaut u. A. als einzig verwerthbares Symptom vorhanden ist. So kommt es denn, dass ein Kranker, der uns wegen eines „Magenkatarrhs mit Magenkrampf" aufsucht, als Tabiker fort geht! Doch nicht allein die Sklerose der Hinterstränge, auch andere Erkrankungen, welche auf die Vaguskerne übergreifen, können Gastralgien veranlassen. Leyden zählt als Symptom der subacuten Myelitis Schmerzanfälle des Magens auf; Oser sah sie in einem Falle von Druckmyelitis in Folge von Wirbelcaries[1]). Daher gewinnen diese Krisen im Allgemeinen und besonders durch ihr Auftreten in der Frühperiode der Tabes, eine ganz eminente Wichtigkeit und verlangen, dass jeder Fall von nervöser Gastritis die eingehendste Untersuchung nach dieser Richtung hin erfährt.

3. Die Gastralgien auf constitutioneller Basis. Es gehören hierher die bei der Neurasthenie, Hysterie, bei gewissen Psychosen und bei essentieller Anämie auftretenden Formen.

Da es nicht nur für die Semiotik, sondern auch für die Prognose von grosser Wichtigkeit ist, die erstgenannten Affectionen, die Neurasthenie und Hysterie auseinander zu halten, und da das geflügelte Wort: „die Neurasthenien sind vernünftige, die hysterischen Zustände unvernünftige Sensationen" dazu nicht ausreicht, so will ich im Folgenden versuchen, diese Zustände, soweit sie für die gastralgischen Erscheinungen von Bedeutung sind, zu umgrenzen.

Neurasthenische Gastralgien. Der Ausdruck Asthenie ist schon von Brown eingeführt, später von Broussais in der Lehre von den Reizen verwendet worden und bedeutet einen Schwächezustand eines Organs, der sich zu Anfang in krankhaft gesteigerter Erregbarkeit, späterhin in Herabsetzung der functionellen Thätigkeit desselben äussert. Der Name Neurasthenie zeigt also, dass wir es mit einem Schwächezustand des Nervensystems und den daraus herzuleitenden Folgen zu thun haben. Er kennzeichnet sich durch einen stetigen, in dem einmal angeschlagenen Charakter fortschreitenden — ich möchte sagen soliden —

1) l. c. p. 42.

Verlauf und tritt selten ohne veranlassende schwächende Momente, geistige Ueberreizungen, schwere Affecte, sexuelle Sünden, anämische Zustände ein. Rosenthal unterscheidet scharf zwischen irritativen und depressiven Formen, von denen die ersteren durch vorwiegende Reizerscheinungen, die zweiten durch Erschlaffungssymptome gekennzeichnet sind. Beide sind durch zahlreiche Uebergangsformen mit einander verbunden und werden von dem erfahrenen Neurologen in folgender Weise charakterisirt: „Die mit irritativer Neurasthenie behafteten Kranken klagen über diffusen oder mehr umschriebenen Kopfschmerz, der sich (besonders im Anfalle) mit örtlichen Hauthyperalgien, mit acustischer oder optischer Hyperästhesie verbindet. Hochgradige psychische Reizbarkeit, unmotivirte Gemüthsverstimmung und Angstgefühle, Unfähigkeit zu längerem Sprechen oder Lesen deuten auf ungewöhnliche centrale Erregbarkeit und Erschöpfung hin. Nicht minder lästig für den Kranken ist die periodische Rachialgie mit Druckschmerzpunkten im Nacken, häufiger zwischen den Schulterblättern, seltener tiefer unten. Auch elektrische, sowie Temperaturreize erwecken daselbst an den Dorn- und einem Theile der Querfortsätze eine besondere Empfindlichkeit. Dieser secundäre Reizzustand in den sensitiven Wurzelausbreitungen ist durch elektrische Exploration noch schärfer und sicherer zu ermitteln. Zumeist fand ich linkerseits gegen Kathodenreizung und faradische Pinselung auffällige Empfindlichkeit, die sich halbgürtelförmig über die unterwegs gelagerten Puncta dolorosa erstreckt und sie besonders scharf hervortreten lässt. Vage Neuralgien oder Parästhesien an den oberen und unteren Gliedmaassen, leichtes Ermüdet- und Erschöpftsein bei Bewegungen und Hantirungen, beträchtliche Erhöhung der Haut- und Patellarreflexe, sowie Störungen des Schlafes und des Appetites bilden ebenso viele pathologische Varianten der irritativen Neurasthenie, die namentlich beim Sitze im Brusttheile öfter mit periodischen Cardialgien einhergehen. Häufig sind Steigerungen von Rückenweh, von Druckempfindlichkeit der oberen Hals- und Brustwirbel nebst Eingenommenheit des Kopfes, als Vorläufer der periodisch wiederkehrenden Gastralgie zu beobachten. Nicht selten treten hierbei regionäre Hyperästhesien am Stamme und gewisse Puncta dolorifica deutlicher, selbst zahlreicher hervor. Mehr oder

weniger rasch kommt hierauf ein an Intensität wachsender Schmerz in der Magengegend zu Stande.

Der Schmerz wird bald als ein zusammenziehender, bald als ein glühender, tiefbohrender bezeichnet, welcher von den unteren Rippen nach dem Epigastrium durchfahrend, unter den Eingangs geschilderten vasomotorischen und hirnanämischen Erscheinungen den armen Kranken belagert.

Demgegenüber hat die depressive Form folgenden Typus: Die Kranken klagen über ein lästiges Gefühl oder Ziehen, das besonders nach dem Essen vom Magen bis in den Bauch sich erstreckt, ohne jedoch den paroxystischen Charakter schmerzhafter Gastralgien darzubieten. Auch der Rückenschmerz ist hier nicht so hochgradig und neuralgischer Natur, wogegen die motorische Erschöpfbarkeit, die sexuelle Schwäche, die Samenverluste, die psychische Depression, sowie die atonische Dyspepsie vorwiegend sind. Die nicht seltene Verlegenheitsdiagnose einer umschriebenen Meningitis spinalis wird leicht zu corrigiren sein, da bei letzterer Krankheit der heftige, meist ausgebreitete Rückenschmerz mit initialem Fieber einhergeht, tonische Krämpfe der Nacken- und Rückenmuskeln jede Bewegung verleiden, Contracturen und partielle Lähmungen an den Gliedmaassen zum Vorschein kommen und Magenschmerzen nur höchst selten und vorübergehend auftreten."

Dieser Aufzählung wären noch die Burkart'schen[1]) Druckpunkte hinzuzufügen. Bei tiefem Eingehen bis auf das Retroperitoneum in der Gegend des Plexus hypogastr. sup. des Pl. aorticus und des Pl. coeliacus empfinden die Patienten äusserst heftige und ihnen sehr unangenehme Schmerzen, welche nach oben gegen die Magengrube ausstrahlen sollen. Burkart giebt an, diese Druckpunkte regelmässig gefunden zu haben. Schon auf dem dritten Congress für innere Medicin habe ich mich in meinem Correferat über die nervöse Dyspepsie[2]) dahin ausgesprochen, dass dies nach meinen Erfahrungen keineswegs immer der Fall ist. Auch Richter[3]) sagt, dass Druck auf den Magen und Unterleib meist nicht

1) R. Burkart, Zur Pathologie der Neurasthenia gastrica. Bonn 1882.

2) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. 1884. S. 232.

3) Richter, Ueber nervöse Dyspepsie und nervöse Enteropathie. Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 13.

schmerzhaft ist, und seitdem ist diese Einschränkung auch von Anderen bestätigt worden. Schon damals konnte ich sagen, dass es sich mit den oben genannten Schmerzpunkten im Verlaufe der Rückenwirbelsäule, auf die Rosenthal so grosses Gewicht legt, ähnlich verhalte. Sie können vorhanden sein, nach Rosenthal sogar in circa 75 pCt. der Fälle, und fehlen und sind ersteren Falls für die Auffassung des Krankheitsbildes von Bedeutung, ein nothwendiges Attribut desselben bilden sie nicht. Im Gegentheil. Bei weiterer Erfahrung fällt es mir immer wieder auf, wie häufig die Rachialgien sowohl auf Druck wie auf dem elektrischen Pinsel in Fällen unzweifelhafter Neurasthenie fehlen können.

Hierher dürfte auch das von Buch[1]) als gesonderte Form nervöser Erkrankung hervorgehobene „Wirbelweh" gehören, d. h. die bei Druck auf die vordere Fläche der Lendenwirbelsäule im Epigastrium und in der Höhe des Nabels auftretenden Schmerzen, welche meist mit starker und subjectiv empfindlicher Pulsation der Bauchaorta verbunden sind, aber nicht eintreten, wenn man beiderseits neben der Wirbelsäule eindrückt. Zuweilen aber nicht immer sind auch die Processus spinosi empfindlich. Als Begleiterscheinung treten Uebelkeit, Aufstossen, Heisshunger mit Uebelkeit, Flausein auf. Der Stuhl ist wechselnd, meist retardirt, seltener zu Durchfällen neigend. Buch hält diesen Zustand, und wohl mit Recht, für eine Neurose des sympathischen Geflechtes, welches vom Plexus aortic. abdom. und Plexus hypogastricus ausgehend die Wirbelkörper und deren Zwischenwirbelbänder mit feinen Nervenzweigen versorgt. Er ist übrigens längst bekannt und von mir unter den Symptomen der Gastralgie oben S. 484 erwähnt. Ob es berechtigt ist, daraus eine besondere Gruppe von Fällen zu bilden, mag dahingestellt bleiben. Therapeutisch behauptet Buch von Antipyrineinspritzungen in loco affecto gute Erfolge gesehen zu haben, die aber dadurch etwas in Frage gestellt werden, als er nebenher den gesammten Apparat der physiatrischen Behandlung anwandte.

Als Typus derartiger Fälle mag der folgende dienen:

---

1) Buch, Wirbelweh, eine neue Form der Gastralgie. St. Petersburger Wochenschr. 1889. No. 22.

Ein 45jähriger Kaufmann wurde mir Anfang August 1885 von seinem Hausarzt zugeführt. Seine Klagen bestanden in hochgradigem Mattigkeitsgefühl, namentlich Schwere in den Beinen, Unlust zum Arbeiten und benommenem wüsten Kopf, besonders nach dem Essen. Sein Appetit war wechselnd, keinenfalls durfte er zu oft hintereinander essen. Er litt seit etwa 6 Wochen an sehr schmerzhaften gastralgischen Anfällen, die anfänglich seltener, später fast täglich, selbst mehrere Male täglich, auftraten. Obgleich nicht unmittelbar nach der Mahlzeit einsetzend, glaubte sie der Kranke doch darauf zurückführen zu müssen und hatte in Folge dessen seine Diät sehr eingeschränkt und über 10 Pfd. an Gewicht verloren. Eine dreiwöchentliche Cur in Carlsbad hatte nichts genützt, im Gegentheil den Patienten sehr angegriffen. Stuhl retardirt. Der Kranke war ein sehr lebhafter Mann, gut genährt, aber blass. Er ist Besitzer einer grossen Fabrik, die mit einem Export- und Detailgeschäft verbunden ist, hat über 100 Leute zum Theil ausserhalb Berlins beschäftigt und auf häufigen Reisen zu beaufsichtigen und daher mancherlei Aerger und Aufregung durchzumachen. Durch Krankheit seines Compagnons hat er eine Zeit lang die ganze Last der Geschäfte tragen müssen. Ein ähnlicher Anfall ist schon im Vorjahre dagewesen.

Die objective Untersuchung ergiebt keinerlei Abnormitäten, besonders fehlen alle Spinal- oder Intercostalneuralgien oder Druckpunkte. Die Sehnenreflexe sind dagegen verstärkt. Der Chemismus des Magens (nach dem Probefrühstück) ist normal.

Dass hier ein ziemlich reiner Fall von nervöser Dyspepsie vorlag, obwohl ein so lebhaft betontes Symptom, wie die Puncta dolorifica, vollständig fehlte, konnte prima vista behauptet werden. Die Therapie bestätigte die Diagnose. Anfänglicher Gebrauch von Bromkalium, ein mehrwöchentlicher Aufenthalt an der Ostsee coupirten die gastralgischen Anfälle und liessen den Patienten schnell wieder an Gewicht zunehmen. Die Aufbesserung der Diät und ein hygienisches Regimen (tägliche Waschungen, Reiten) thaten ein Uebriges. Der Patient ist bis heute von weiteren Anfällen verschont geblieben.

Ich kann übrigens nicht umhin, hervorzuheben, wie schwierig es in vielen solchen Fällen ist, das Vorhandensein von Gallensteinkoliken auszuschliessen. Auch der genannte Fall ist mir in dieser Beziehung nicht vollständig sicher. Es kommen unzweifelhaft Fälle von Gallensteinkoliken vor, bei denen weder Icterus noch ein Tumor der Gallenblase, noch Fieberbewegungen auftreten, und bei denen die Diagnose zwischen Leber und Magen nicht zu entscheiden im Stande ist. Ich habe unter meinen reinen Gastralgien eine ganze Anzahl, hinter die ich ein Fragezeichen gesetzt habe. Als Beispiel möge folgender Fall dienen:

30jährige Dame, wohlgenährt, hat 7 Kinder, früher nie Magenschmerzen, vor 5 Jahren nach vorletztem Kind „Gallensteinkolik“, 2 Mal in Carlsbad mit gutem Erfolg, seit einem Jahr schmerzhafte Magenkrämpfe, erst selten, in

letzter Zeit fast alle 14 Tage. Objectiv nichts zu eruiren. Uterus nach Aussage eines Specialisten normal. Nie Aufstossen, nie Erbrechen, in der anfallsfreien Zeit guter Appetit. Stuhl nach den Anfällen verstopft, sonst regelmässig. — Die Regelung der Diät, der Gebrauch von Marienbader Kreuzbrunnen und von Natron mit Zusatz von kleinen Mengen Morphium brachte zwar erhebliche Besserung, aber von Zeit zu Zeit traten in den 2 Monaten, in denen ich die Patientin zu sehen Gelegenheit hatte, erneute, wenn auch leichte Schmerzanfälle auf. Obgleich die Patientin den Sitz des Schmerzes, den sie früher in das rechte Hypochondrium verlegt hatte, jetzt in die Mittellinie bezw. nach links von derselben localisirte, musste die Diagnose meines Erachtens in suspenso bleiben, wenn wir bedenken, dass sich im Anschluss an Gallensteinkoliken Entzündungen der Gallenblase und des umgebenden Gewebes mit Narbenbildungen einstellen können, deren Zerrung kolikartige Schmerzen veranlasst.

Hysterische Gastralgien. Nur durch das eigenartige Wesen der Hysterie kann man die in ihrem Verlauf auftretenden Gastralgien als hysterische erkennen.

Die folgenden Bemerkungen mögen fern davon, das proteusartige Bild der Hysterie erschöpfen zu wollen, einige Anhaltspunkte nach dieser Richtung geben, bei denen ich um so weniger auf Vollständigkeit Gewicht lege, als das charakteristische Wesen der Hysterie im Allgemeinen nicht leicht zu verkennen ist.

Im Gegensatz zur Neurasthenie tritt bei der Hysterie das psychische Moment, die Perversität des Denkens und Empfindens an die erste Stelle.

Die Richtung auf aussergewöhnliche Vornahmen, die bewusste oder unbewusste Sucht, in irgend einer Weise aufzufallen, die Abkehr von jeder ernsten Thätigkeit, das Versenken in das eigene, phantasievoll construirte Leiden, um welches sich das ganze Ich des Kranken dreht, das Launenhafte, Willkürliche und Sprunghafte der ausserhalb der Bahnen gewöhnlichen Empfindens liegenden Sensationen sind eine Aberration des normalen Denkens und Empfindens, tiefgreifende Störungen des psychischen Lebens. Ihnen gesellen sich die mannigfachsten, objectiv nachweisbaren Nervenstörungen, Krampf- und Lähmungsformen, Pupillendifferenz, Gesichtsfeldbeschränkungen und Farbensinnstörungen, die sogen. Stigmata, Hemianästhesien, Störungen der elektrischen Sensibilität. Die Erscheinungen des Transferts bieten weitere Symptome. Besonders auffallend ist mir für die mit Magenbeschwerden verbundenen Affectionen das Fehlen oder die Minderung der elektro-cutanen Sensi-

bilität über den Bauchdecken gewesen, die selbst da nicht fehlte, wo andere hysterische Symptome kaum angedeutet waren. Folgender Fall, dessen Anamnese ich mit den Worten der mitgesandten Krankengeschichte des behandelnden Collegen wiedergebe, bietet hierfür ein prägnantes Beispiel:

„Patientin, 52 Jahre, hat eine lange Leidensgeschichte hinter sich. Angeblich haben Hämorrhoidalbeschwerden schon bald nach der Verheirathung sich eingestellt, über Obstipationen wurde stets Klage geführt. Seit Jahren leidet sie an chronischer Metritis und Endometritis. Menses sehr profus, lang dauernd (8 Tage), begleitet von zahlreichen Molimina menstrual. Irrigationen, Sitzbäder, Touchirungen des Cervicalcanals, Evacuantien brachten vorübergehende Besserung. Da die locale und medicamentöse Behandlung der Kranken hier am Orte keine Erfolge aufwies, so ging Patientin nach Elster. Der Erfolg war ein Nachlassen der profusen Blutungen, doch zeigten sich jetzt sehr häufige Verdauungsstörungen, verbunden mit Kreuzschmerzen und Schmerzen in der Regio inguinalis und umbilicalis. Wegen der unaufhörlichen Klagen, hervorgerufen durch die bald da, bald dort auftretenden Stauungserscheinungen im Gebiete der Pfortader war Patientin in diesem Jahre in Kissingen. Hier stellten sich zuerst Schmerzen und Stiche in der Brust ein, die gewöhnlich nach Mitternacht und zwar immer nur Nachts mit grosser Heftigkeit und Plötzlichkeit auftreten und dann nach stundenlanger Dauer mit starkem Ructus endigen. Bisweilen treten diese Erscheinungen mehrere Nächte hintereinander auf, bisweilen ist Patientin wieder eine Reihe von Nächten frei davon."

Patientin, die den Eindruck einer leicht erregten Dame machte, übrigens für ihr Alter, obgleich mager, sehr gut conservirt war, hatte auf dem linken Handrücken und Unterarm eine vollständig anästhetische Zone, Kniephänomen fehlte, die Bauchdecken waren bei selbst leichter Palpation sehr empfindlich, dagegen wurde die faradische Pinselung, die im Gesicht, an den Armen und Beinen schmerzhaft empfunden wurde, von den Bauchdecken aus kaum gefühlt. Dass hier neben den in den Vordergrund tretenden Erscheinungen einer vom Uterus ausgehenden Reflexdyspepsie ein hysterischer Zustand vorliegt, dürfte nicht bezweifelt werden.

Charakteristisch für die hysterischen Gastralgien ist ihr Austausch gegen Neuralgien oder Neurosen anderer Organe. Ein von Oser angeführter exquisiter Fall dieser Art, in dem eine hysterische Aphonie mit gastralgischen Anfällen abwechselte, legt den Gedanken, dass es sich um Betheiligung des Vaguskerns handelte, von vornherein sehr nahe. Ich beobachte seit geraumer Zeit einen Fall, in dem neben dauernder Stuhlträgheit — eine spontane Entleerung der Därme findet überhaupt nicht statt — die bekannten Sensationen im Leibe auftraten, so dass die Kranke glaubte, einen Frosch im Magen zu haben, bald eine Stecknadel

verschluckt haben will, bald eine Geschwulst fühlt und zeitweise Anfälle hysterischer Heiserkeit und Aphonie hat. Von Zeit zu Zeit treten dann wirkliche gastralgische Anfälle auf.

Einen typischen Fall hysterischer Gastralgien hatte ich ferner vor nicht langer Zeit zu sehen Gelegenheit, der zu charakteristisch ist, als dass ich ihn nicht in Kürze wiedergeben sollte, zumal er durch die angewandte Therapie bemerkenswerth erscheint.

Ich wurde am 1. April nach einer entfernten Vorstadt zu einer Consultation gebeten mit dem Bemerken, dass der Hausarzt ebenfalls benachrichtigt werden sollte. Als ich hinkam, fand ich Letzteren nicht anwesend, sondern hörte, er habe mit der Bemerkung, „dass doch nichts zu machen wäre“, sein Kommen verweigert. Ich fand eine 30jährige gracile, kleine, in der Entwickelung stark zurückgebliebene Person, die mit ihrer Mutter in ärmlichen Verhältnissen lebte. Seit 8 Monaten liegt sie zu Bett, angeblich, weil sie zu schwach zum Gehen ist. Sie nimmt wenig und nur weiche Nahrung zu sich, wird aber trotzdem durch schwere Anfälle von Gastralgie gequält, die sich zu so heftigen Paroxysmen steigern, dass sie, wie die Mutter sagt, den Kalk von der Wand abkratzt und durch ihr Schreien das Haus in Aufruhr setzt. In ihrer Jugend soll sie Chorea gehabt haben. Objectiv Ovarialschmerz, Schmerz bei Druck auf die Magengrube, keine Anästhesien, Kniephänomen erhalten, Zunge rein, kein Fötor, nie Erbrechen, Stuhl hartnäckig retardirt, schafkothartig. Die Diagnose eines hysterischen Leidens schien zweifellos. Ich nahm die Kranke, um ihr zu zeigen, dass sie recht gut gehen könnte, aus dem Bett und zog sie, unter den Armen gehalten, durch das Zimmer. Da ich mich hierbei überzeugte, dass organische Lähmungen nicht vorhanden waren, so bestimmte ich, dass sie am nächsten Morgen zu mir kommen sollte. Tags darauf wurde ich während der Sprechstunde durch lauten Lärm gestört. Es war die Kranke, die den fast $^3/_4$ stündigen Weg in meine Wohnung in einer Droschke zurückgelegt hatte, vom Kutscher die Treppen heraufgetragen war und auch im Zimmer nur von zwei Personen gestützt gehen konnte. Um den Chemismus des Magens zu untersuchen, die Hypersensibilität desselben herabzusetzen und auch durch den moralischen Eindruck zu wirken, nahm ich eine Magenausspülung vor, wobei sie beim Einführen der Sonde erheblich cyanotisch wurde. Im Spülwasser keine freie Salzsäure. Es wird ihr Salzsäure und Tinct. bellad. mit Cocain ordinirt. 6 Tage später erschien sie wieder; sie war allein, wenn auch langsam und mit vieler Mühe, die Treppe heraufgekommen, hatte aber nun einen exquisiten hysterischen Bellhusten. Wird wieder ausgespült. Keine Salzsäure. Wenig Pepton. Nach weiteren 3 Tagen: geht allein die Treppen herauf. Husten verschwunden, hat noch hin und wieder Schmerzen, aber gering. Appetit hat sich eingestellt. Sie wurde noch 2 Mal in Intervallen von mehreren Tagen der Magenausspülung unterworfen. Am 31. Mai wurde notirt: Spricht ganz gut, geht ohne Unterstützung, nur leicht an der Hand gefasst, klagt noch über Uebligkeit, Schmerzen im Leibe nach dem Essen und Laufen, Schwere in den Beinen. $2^1/_2$ Stunden nach dem Probefrühstück ist

der Magen ganz leer. Sie erhält Arsen mit Eisen und wird auf's Land geschickt. Im Herbst berichtet die Mutter, dass es der Patientin, kleine Beschwerden abgerechnet, andauernd gut gegangen ist.

Ich halte diesen Fall nicht für etwas Aussergewöhnliches. Heut zu Tage würde man ihn als durch suggestive Therapie geheilt bezeichnen. Aehnliches, vielleicht nicht ganz so wundercurartig, kommt alle Tage vor. Aber er ist charakteristisch und gewann dadurch an Prägnanz, dass unter den Zuhörern meines Curses, denen ich die Kranke vorstellte, ein College war, der die Patientin früher längere Zeit vergeblich behandelt hatte.

Weiteres nach dieser Richtung mitzutheilen ist werthlos. Jeder von Ihnen hat in seiner eigenen Praxis oft genug zur Beobachtung hysterischer Zustände Gelegenheit gehabt. Die Gastralgien sind nur ein Glied in der Kette des vielgestaltigen Symptomenbildes und es handelt sich darum, in solchen Fällen über die wahre Natur der Anfälle nicht getäuscht zu werden und die hysterische Grundlage derselben zu erkennen. So leicht dies in vielen, ja den meisten Fällen ist, so schwer kann es sein, wenn die Hysterie nur in einem Symptom, z. B. nur in gastralgischen Anfällen auftritt, nicht junge, sondern ältere weibliche Personen oder gar Männer betrifft. Diese Formen nach allen ihren Erscheinungen erschöpfen zu wollen, würde weit über meine Aufgabe hinausgehen.

Endlich kommen Gastralgien bei Psychosen und, worauf besonderer Werth zu legen, als Vorboten derselben vor.

Anderthalb Jahre hindurch hatte ich Gelegenheit, einen jungen Ingenieur an Gastralgien auf neurasthenischer Basis zu behandeln. Er wurde Melancholiker und ging durch Selbstmord zu Grunde. Psychosen waren in der Familie zu Hause. Ein Bruder war im Irrenhause gestorben.

In diesen Fällen handelt es sich um einen, soweit nachweisbar, intacten Chemismus. Ueber nervöse Symptome resp. Psychosen im Anschluss oder als Folge von ausgesprochenen Störungen der Magen- (resp. Verdauungs)functionen habe ich schon oben S. 211 u. ff. bei Gelegenheit der Gastritis gesprochen. Mittlerweile haben diese Beziehungen durch Alt[1]) eine besondere Würdigung

1) Konrad Alt, Ueber das Entstehen von Neurosen und Psychosen auf dem Boden von chronischen Magenkrankheiten. Archiv f. Psych. u. Nervenkrankheiten. Bd. 24. S. 403 u. ff.

erfahren, wobei eine Anzahl prägnanter Fälle von Platzangst, von melancholischen und Angstzuständen, die sich bis zu Hallucinationen steigerten, geschildert werden, die durch eine angemessene Behandlung der Magenalteration Besserung resp. Heilung fanden. Meist handelte es sich dabei um Ectasien mit gestörten Secretionsverhältnissen. Meiner oben gegebenen Auffassung des Wesens der Agarophobie schliesst sich Alt auf Grund seiner Beobachtungen vollständig an.

Insofern der gesteigerte oder perverse Geschlechtstrieb als Psychose zu betrachten ist, dürften hierher auch diejenigen Fälle gehören, wo sich Gastralgien im Anschluss an häufige Pollutionen einstellten. Derartige Vorkommnisse habe ich bei jüngeren Männern wiederholt beobachtet.

XI. Vorlesung.

Ueber die Neurosen des Magens.

Für eine Sensibilitätsneurose der secretorischen Sphäre halte ich die Hyperchlorhydrie und die Hypersecretion des Magensaftes. Es ist das Verdienst von Reichmann, diese Zustände mit unseren heutigen Methoden zuerst 1882 und 1883 genau untersucht zu haben, es ist aber ein Irrthum, von dem auch Riegel in seiner letzten Veröffentlichung (Deutsche med. Wochenschrift 1892, No. 21) trotz meiner gegentheiligen Angaben nicht frei ist, zu glauben, dass dieselben nicht schon früher bekannt gewesen seien. Vielmehr sind sie schon von Pemberton, Copland, Todd, Budd, Trousseau und unter den Deutschen von Hübner[1]) vor bald einem halben Jahrhundert beschrieben, aber nachher, weil sie mehr vermuthet als durch directe Untersuchung

---

1) So sagt schon 1820 Pemberton (Treatise of the various diseases of the abdominal viscera): „A morbidly increased secretion from the stomach, analogous to a diabetic secretion of urine by the kidneys"; und Copland: „Or in other words that pyrosis is produced by the continuance of the secretion of the gastric juices after the food taken into the stomach has passed into the duodenum"; und Budd sagt, dass Schmerzen etc. entständen, „from the presence of free acid in the empty stomach". Trousseau (Des Dyspepsies. l'Union méd. 1857. p. 306): „Le nevralgie de l'estomac augmente les sécrótions acides à ce point qu'elles se ferront non plus comme d'habitude au moment de la digestion mais encore en dehors de ces moments"; bei Hübner (Die gastrischen Krankheiten monographisch dargestellt. Leipzig 1844. S. 209). „Ist eine krankhaft veränderte Secretion des Magensaftes . . . . Ursache der Säure, so leidet der Kranke ununterbrochen daran, er mag geniessen, was er will, die Symptome sind bedeutender und, weil die Ursache fortfährt, auch anhaltender, als bei der Säurebildung durch Gährung."

begründet waren, wieder in Vergessenheit gerathen. In neuerer Zeit ist dies Thema ausser von den Obengenannten besonders von Jaworski, von den Velden, Riegel, Saly, von Noorden, Honigmann bearbeitet worden.

Die **Hyperchlorhydrie** ist eine Steigerung der normalen Absonderungsgrösse der Salzsäure und erfolgt auf den Reiz der Ingesta, nach deren Einverleibung eine gesteigerte Secretion statt hat. Freilich ist es schwer zu sagen, wann die normale Acidität aufhört und die übersaure anfängt, da sich selbstverständlich eine scharfe Grenze wie der Nullpunkt eines Thermometers nicht stellen lässt, vielmehr immer eine gewisse intermediäre, von individuellen Verhältnissen abhängige Secretionsgrösse existiren muss, bei der es zweifelhaft bleibt, ob man sie als übersaure bezeichnen soll oder nicht. Doch kann ich die Hyperchlorhydrie aus dem Durchschnitt sehr zahlreicher Beobachtungen nach dem Probefrühstück, wenn keine sonstigen sauren Componenten vorhanden sind, als zwischen 60 und 70 pCt. beginnend annehmen.

Die Beziehungen der Hyperchlorhydrie zum Ulcus pepticum sind schon früher besprochen, aber unabhängig von organischer Läsion giebt es zweifellos eine wahre primäre Neurose dieser Art. von Noorden hat sie bei Melancholikern gefunden[1]), Jolly giebt bei Hysterischen eine Vermehrung der Magensecretion an, Jaworski[2]) hat das häufige Vorkommen der Hyperchlorhydrie bei der zu nervösen Störungen hervorragend disponirten jüdischen Bevölkerung Galiziens beobachtet, und jeder einigermaassen erfahrene und sorgfältige Beobachter wird Fälle dieser Art gesehen haben. Sie tritt vorübergehend auf als Reflexerscheinung nach Gallensteinen und Nierenstein, aber auch wo die genannten Momente fehlen, wird die nervöse Basis des Leidens aus dem Misserfolg einer auf die Heilung eines Magengeschwürs gerichteten Therapie erkenntlich.

Ich habe im letzten Sommer bei einer 19jährigen jungen Dame durch beinahe 3 Monate eine Ulcuscur durchgeführt, weil sie periodische Gastralgien und eine Hyperacidität von 88 hatte. Die absolute Erfolglosigkeit der ein-

---

1) Sitzungsbericht der medicin. Gesellschaft zu Giessen. Refer. in Berl. klin. Wochenschr. No. 18. 1887.

2) W. Jaworski, Zusammenhang zwischen subjectiven Magensymptomen und objectiven Befunden bei Magenfunctionsstörungen. Wiener medicin. Wochenschr. 1886. No. 49—52.

geschlagenen Behandlung und die stete Wiederkehr der Anfälle bei Besserung des Allgemeinbefindens und Gewichtszunahme spricht für die rein nervöse Grundlage des Leidens, obgleich anderweitige Symptome von Neurasthenie oder Hysterie vollständig fehlten.

Die **Hypersecretion** oder besser **Parasecretion,** die Gastrosuccorrhoe, der „Magensaftfluss" Reichmann's, scheidet sich in eine acute bez. periodische und eine continuirliche Form. Erstere ist in der Regel ohne vermehrte Acidität, letztere ist meist mit derselben verbunden. Periodisch tritt sie meist nach dem Essen, selten nüchtern auf, scheint aber nicht direct an die Einführung von Ingestis gebunden zu sein. Ein typischer Fall dieser Art ist von Wilkens[1]) berichtet.

Fall von Hypersecretion des Magensaftes in intermittirenden Anfällen. 36jähriger Musikant. Bewegtes Leben. Seit $3^1/_2$ Jahren Anfälle von Brechen und Schmerzen im Magen, unfähig, während der Attaque zu essen oder zu trinken. Aehnliche Attaquen in Intervallen von 10 bis 12 Tagen, von 27 bis 35 Stunden Dauer, muss zu Bett liegen. Hat dabei Gewichtsverlust von 2 bis $3^1/_2$ Kilogr. In der Zwischenzeit starker Hunger. Der erbrochene Magensaft gegen $2^1/_2$ Pfd. jedes Mal mit 0,12 pCt. HCl. Affection der secretor. Nerven.

Alle Autoren sind darin einig, dass es sich um eine Functionsstörung in den Nerven des Magens, welche selbständig oder als Theilerscheinung anderer Neurosen auftritt, handelt, und ist mir nicht verständlich, warum Riegel[2]) die nervöse Natur dieses Leidens in Abrede stellt. Dass man die Krankheit, wie Riegel mit Recht hervorhebt, in allen Ständen sieht, kann doch nicht dagegen sprechen, da Neurosen bekanntlich in allen Klassen der Gesellschaft vorkommen. Der continuirliche Magensaftfluss, die chronische Hypersecretion, besteht in einer andauernden Absonderung eines meist übersauren Magensaftes[3]), so dass sich selbst im nüchternen Magen mehr oder weniger grosse Quantitäten, zwischen 100 und 1000 cbcm und mehr schwankend, einer dem gewöhnlichen Magensaft sehr ähnlichen Flüssigkeit findet, welche

1) S. A. Wilkens, Fall von Hypersecretion in intermittirenden Anfällen. Lancet. 27. Aug. 1887.

2) F. Riegel, Ueber chronisch-continuirliche Magensaftsecretion. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 21.

3) Unter 121 Fällen mit Hypersecretion fand Jaworski l. c. 115 mit gleichzeitiger Hyperacidität.

frei oder nahezu frei von Speiseresten ist und häufig durch hinzugetretene Galle gras- oder blaugrün gefärbt ist[1]). Ihr Aciditätsgrad ist erhöht, ihr Gehalt an freier, auf die Farbstoffreagentien wirksamer Salzsäure dagegen, wie schon Jaworski[2]) angegeben hat, ein sehr verschiedener, indem sich bei gleicher Acidität einmal viel freie Salzsäure und schwache Biuretreaction, das andere Mal dagegen wenig freie Salzsäure trotz Fehlens von organischen Säuren und starke Biuretreaction zeigte, und endlich seltene Fälle vorkommen, welche einen Aciditätsgrad besitzen, demzufolge man einen positiven Ausfall aller Farbstoffreactionen erwarten sollte, aber keine Reaction erhält. Jaworski bezieht dies auf die mehr oder weniger grosse Beimengung von abgestossenen Schleimhautelementen resp. von ausgetretenen Leukocyten oder auch von Blutserum, welche unter Bildung von Pepton und von sauren Verbindungen die freie Salzsäure zum Theil oder gänzlich mit Beschlag belegen. Einen wesentlichen Antheil daran dürfte auch verschluckter Speichel resp. verschlucktes Bronchialsecret haben, welches man meist in Form grünlicher glasiger Klümpchen im Mageninhalt findet.

Die Amylaceenverdauung ist verlangsamt, die Eiweissverdauung prompt abgewickelt, derart, dass man nach einer Mahlzeit aus Fleisch und stärkehaltiger Kost zahlreiche Reste unverdauter Amylaceen, aber keine Fleischreste findet (Riegel). Im nüchternen Mageninhalt sind an Stelle des gewöhnlichen Befundes von Epithelien verschiedener Art und Provenienz viele scharf contourirte Zellkerne getreten, die ich mit Trinkler, der hierauf zuerst beim Thier aufmerksam machte[3]), und Jaworski für Reste unverdauter Zellen halte. Dieser Zustand chronischer Hypersecretion müsste nach Jaworski, welcher unter 159 Fällen 115 mit übersaurer continuirlicher Secretion gefunden hat, fast die Regel sein; Riegel geht nicht so weit, lässt ihn aber doch fast die Hälfte aller Magenkrankheiten betreffen. Andere Beobachter, namentlich auch

1) Unter 222 Fällen 77 Mal. Jaworski l. c.

2) Jaworski, Ueber die Verschiedenheit in der Beschaffenheit des nüchternen Magensaftes bei Magensaftfluss (Gastrorrhoea acida). Verh. d. Congr. f. innere Med. Wiesbaden 1888. S. 280.

3) Trinkler, Ueber den Bau der Magenschleimhaut. M. Schultze's Archiv. Bd. XXIV. S. 195.

französische Autoren, z. B. Matthieu, haben sich ihm angeschlossen. Nach meinen Erfahrungen würde ich einen noch niedrigeren Satz annehmen müssen, obgleich ich in den letzten Jahren alle Kranken, deren Klagen irgend Anlass dazu gaben, daraufhin untersucht habe. Ob die Hypersecretion, wie v. d. Velden will, nur eine sehr langsam abklingende Reaction auf den Reiz der Speisen ist, oder ob sie, wie Reichmann, Riegel, ich u. A. annehmen, continuirlich von Statten geht, kann dahingestellt bleiben. Auch scheint der Magen von Neurasthenikern unter Umständen überhaupt abnorm auf Säure zu reagiren, wie dies Talma[1]) gesehen hat.

Der Reiz, welcher durch die saure Flüssigkeit auf die Schleimhaut ausgeübt wird, führt zu Hyperästhesie derselben, als deren Consequenz Empfindlichkeit, bezw. Schmerzen im Epigastrium, saures Aufstossen, Sodbrennen, saures Erbrechen, Gastralgien und ähnliche Verdauungsbeschwerden, also die Symptome eines chronisch entzündlichen Zustandes sich einstellen, die nicht nur bei Tage sondern auch des Nachts und Morgens nüchtern auftreten. Charakteristisch dabei ist, dass die Zeichen eines Katarrhes, belegte Zunge, übler Geruch, fauliges Aufstossen, Appetitverlust nicht vorhanden sind; vielmehr ist die Zunge gewöhnlich rein, der Appetit nicht nur nicht vermindert, sondern eher vermehrt. Uebermässiges Durstgefühl, welches unter Jaworski's Fällen häufig war, soll (was wohl nichts Wunderbares ist!) durch Wassertrinken, welches den Mageninhalt verdünnt, gemildert werden. Als eine Folge dieses Zustandes ist die Atonie der Muskelhaut und die daraus sich ergebende Dilatation des Magens anzusehen, die bei längerer Dauer eine so gewöhnliche Erscheinung ist, dass auf der Riegel'schen Klinik[2]) unter 30 Fällen 29 mehr weniger ausgesprochene Ectasien gefunden wurden. Dann ist aber aus der Neurose ein organisches Leiden geworden und sind derartige Zustände wohl besser unter den Gastrectasien, aber nicht mehr unter den Neurosen des Magens zu verzeichnen.

Die Diagnose der genannten Zustände ist mit Exactheit nur

---

1) S. Talma, Zur Behandlung von Magenkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 8. S. 407.

2) Honigmann, l. c.

durch die Untersuchung des Mageninhaltes, und zwar, was die chronische Hypersecretion angeht, des nüchternen Mageninhaltes zu stellen. Einen Hinweis darauf giebt das oben erwähnte Verhalten und der Umstand, dass die Beschwerden nach Darreichung von Eiweisskost vorübergehend verschwinden und damit ein unterscheidendes Merkzeichen gegen die Beschwerden bei Pyrosis und Gastralgie als Folge saurer Gährung gegeben ist. Durch Alkalien sind alle diese Zustände, die nervöse Hyperacidität und die Gährungshyperacidität vorübergehend in gleicher Weise günstig zu beeinflussen, der Unterschied ist eben der, dass wir ersteren Falles für die directe Behandlung nichts Besseres als dies rein symptomatische Mittel haben, die Gährungsprocesse aber durch specifische Vornahmen bekämpfen und beseitigen können.

Zu den hierher gehörigen Neurosen rechne ich auch den von Rossbach mit dem Namen Gastroxynsis bezeichneten Krankheitszustand, der sich von der Migräne nur dadurch unterscheidet, dass sich die Anfälle nicht so spontan, wie bei letzterer, sondern in Folge bestimmter Gelegenheitsursachen, geistiger Ueberanstrengung oder starker Gemüthsaffecte entwickeln, und dass die erbrochenen Massen stark sauer, bis zu 3,4 und 4 pM. Salzsäure (HCl), gefunden wurden. Es ist letzteres übrigens dem genannten Krankheitsbild und der typischen Migräne gemeinsam, denn ich habe wiederholt auch bei letzterer gleich hohe Werthe im Erbrochenen ermittelt. Sehr ähnliche Zustände hat auch Jürgensen und Westfalen beobachtet[1]).

Das nervöse Aufstossen, eructatio, habe ich für sich allein nur bei hysterischen Personen gesehen, während es bei Neurasthenikern immer mit anderen Sensationen, besonders Druck- und Spannungsgefühlen in der Magengegend, verbunden ist. Ich nehme mit Weissgerber, welcher eine ganz ausführliche Abhandlung über den Ructus veröffentlicht hat[2]), an, dass es sich ersteren Falls um eine gesteigerte Contraction des Magens mit stärkerem

1) Jürgensen, Ueber Abscheidung neuer Formen nervöser Magenkrankheiten. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 43. S. 9—20. — Westfalen, Kopfschmerzen gastrischen Ursprungs. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 37.

2) Weissgerber, Ueber den Mechanismus der Ructus und Bemerkungen über den Lufteintritt in den Magen Neugeborener. Berl. klin. Wochenschr. 1878. No. 35.

Tonus des Pylorus handelt, vorausgesetzt, das auch die übrigen Erscheinungen der Hysterie in das Gebiet der irritativen Vorgänge gehören. Da der Pylorus einen stärkeren Muskelring als die Cardia hat, so wird er sich bei gleicher Erregung stärker contrahiren und die Gase werden leichter nach oben als nach unten entweichen können, wenn die Anspannung der Magenwand eine übergrosse wird und sich das Organ seines gasförmigen Inhaltes zu entledigen sucht. Denn dass der Ructus kein rein passiver, sondern ein activer Vorgang ist, kann wohl nicht bezweifelt werden. So mag es auch sein, dass wie Stiller und Rosenthal annehmen, eine Erschlaffung der Cardia den Magengasen den Austritt nach oben erleichtern kann und also je nach Umständen die Eructation unter die gesteigerte oder gelähmte Muskelwirkung des Magens zu rechnen ist. Doch hat das Aufstossen in vielen Fällen sicher nichts mit einer Erschlaffung der Cardia zu thun, wie zahlreiche Kranke beweisen, die einen mit Gasen gefüllten Magen haben und sich auf's Aeusserste quälen, dieselben los zu werden.

Es giebt aber ein Aufstossen, bei welchem der Magen gar nicht in's Spiel kommt, sondern nur Luft aus dem Oesophagus durch Contraction der Halsmuskulatur herauf gebracht wird, wie es Bristowe[1]) für das hysterische Erbrechen annimmt. Dieser Modus ist Weissgerber entgangen. Ich bin selbst im Stande willkürlich Ructus zu erzeugen, und habe mich mit Hülfe des Schluckgeräusches davon überzeugt, dass die in die Speiseröhre gepresste Luft gar nicht in den Magen gelangt, vielmehr erst dann durch die Cardia tritt, wenn man eine weitere wirkliche Schluckbewegung ausführt. Man kann also allein aus dem Oesophagus eructiren und dies dürfte in vielen Fällen hysterischer Ructus, bei denen der Magen nicht aufgebläht ist, der Fall sein.

Das Aufstossen kann ein sehr lästiges und quälendes Symptom werden, zumal es nie geräuschlos, sondern meist recht laut zu sein pflegt. Cartellieri[2]) hat es etwa 2500 Mal! in einem einstündigen Anfall gezählt. Die Gase sind immer geruchlos und ohne Geschmack und unterscheiden sich dadurch von dem bei echten

---

1) Bristowe, Clinical remarks on the functional vomiting of hysteria. Practitioner. 1883. p. 161.

2) P. Cartellieri, Eine selten vorkommende Magenneurose. Wiener allgem. med. Ztg. 1885. S. 3.

Dyspepsien, fermentativen Vorgängen etc. vorkommenden Aufstossen. Sie bestehen also aus atmosphärischer Luft, die nach der Meinung der Autoren verschluckt wird, vielleicht auch aus den Därmen hochsteigt, in manchen Fällen sicherlich nur aus dem Oesophagus stammt. Cartellieri sagt, dass seine Patienten im Anfall gar keine Zeit zum Luftschlucken hatten; wird denn aber wirklich Luft ausgestossen oder handelt es sich nur um eine die Ausstossung von Luft vortäuschende Erscheinung? Dies ist, soviel mir bekannt, noch niemals untersucht worden. Auffallender Weise habe ich diese Ructuosita nervosa fast ebenso oft bei Männern wie bei Frauen beobachtet. Immer handelte es sich um Neurastheniker, die der Suggestiv-Therapie (s. u.) ein günstiges Feld darboten.

Unter **Pyrosis** wird das Hochkommen saurer Massen aus dem Magen verstanden, eine unter dem Namen des Sodbrennens allbekannte Erscheinung. Es handelt sich dabei, soweit die nervösen Formen desselben in Betracht kommen, keineswegs um einen übersauren Mageninhalt, vielmehr kann der dem normalen Verdauungsprocess unterworfene Speisebrei resp. Magensaft, wenn er in die oberen Wege hochkommt, heftiges Säuregefühl und Brennen erzeugen. Man kann auch hier zweifelhaft sein, ob man die Ursache in einer gesteigerten Contraction der Magenwandmuskulatur, oder in einer Lähmung des Cardiaverschlusses zu suchen hat. Der Umstand, dass ich in solchen Fällen vergeblich nach dem Zeichen besonderer Erschlaffung des Magenmundes, dem Vorkommen des ersten Schluckgeräusches gesucht habe, hat mich bestimmt, die Affection den Reizzuständen der motorischen Sphäre zuzuweisen.

Dies führt zu dem Zustand der sogen. **Pneumatose**, der Trommelsucht, einer höchst lästigen Erscheinung. Der Magen füllt sich dabei mit Gas, wird stark hervorgetrieben und erzeugt nicht nur das Gefühl unangenehmer Spannung, sondern kann durch Druck auf das Herz, zu schweren nervösen Symptomen Veranlassung geben. Die Kranken bekommen typische asthmatische Anfälle — das Asthma dyspepticum Henoch's — bei denen sie anfänglich nur das quälende Gefühl haben, nach kurzen Pausen normalen Athmens tiefe Inspirationen machen zu müssen, die sie dann auf kurze Zeit wieder beruhigen, die sich aber später zu unaufhörlichem Lufthunger steigern. Hierzu kommt Herzklopfen, Pulsiren der peripheren Arterien, Benommenheit des Kopfes bis zu dem Gefühl

vollständiger Unbesinnlichkeit oder schweren Vernichtungsgefühl, kurzum ein Gesammtzustand so schwerer Natur, dass mir wiederholt solche Kranke versichert haben, nahe am Suicidium gewesen zu sein. Erst das Hochkommen von Ructus bringt Erleichterung und lässt die stürmischen Attaquen schnell verschwinden. Wahrscheinlich ist es verschluckte Luft, die diese Zustände im Verein mit Krampf der Magenpforten hervorruft. Der Chemismus war in einem derartigen Fall ganz intact, doch können dieselben Zustände auch bei Dyspeptischen durch Gährungsgase erzeugt werden. Momentan kann man die Symptome durch Einführen der Schlusssonde, durch die die Gase entweichen, coupiren. Die Krankheit selbst scheint, wo sie auf nervöser Basis auftritt, sehr schwer heilbar zu sein. Ich habe in einem Fall von Pneumatose 2 Grm. Cocain in 20,0 Aq. amygdal. amar. zweistündlich 10 Tropfen ohne jeden Erfolg nehmen lassen, nachdem sich auch grosse Dosen Bromkalium machtlos erwiesen hatten; in einem anderen waren subcutane Morphiuminjectionen in die Magengegend von promptem Erfolg; ein dritter wurde durch Klimaveränderung geheilt. Ein Herr, der in Brasilien an den schwersten Zuständen von Pneumatose gelitten hatte (geborener Brasilianer), wurde hier von seinem Leiden fast vollständig befreit.

Das nervöse Erbrechen, der Vomitus nervosus. Hierunter sind diejenigen Formen des Erbrechens zu verstehen, welche nicht in dem directen Reiz quantitativ oder qualitativ veränderter Speisen oder anatomischer Läsionen des Magens ihren Grund haben. Sie sind also in eminentem Sinne reflectorisch, sei es, dass das Brechcentrum direct oder mittelbar von anderen Punkten des Centralnervensystems oder von anderen Organen aus erregt wird. Soweit wir die Ursache dieses Zustandes kennen, also palpable Veränderungen im Gehirn- und Rückenmark oder in den Nieren, dem Uterus, der Leber, gewissen Sinnesorganen verantwortlich machen können, sind diese Formen nervösen Erbrechens unter die Reflexneurosen zu summiren.

Ich hatte Gelegenheit, fast unmittelbar hintereinander zwei Fälle derartigen nervösen Erbrechens zu beobachten, die im grössten Theil des Krankheitsverlaufes einander sehr ähnlich, schliesslich der Natur der zu Grunde liegenden Affection entsprechend sehr verschieden endeten.

Im ersten Fall handelte es sich um eine 36jährige Dame, welche nach einem angeblich katarrhalischen Icterus, der zu der Zeit, als ich die Patientin sah, kaum noch durch eine leichte Trübung der Skleren angedeutet war, ein unstillbares Erbrechen mit andauerndem Speichelfluss und starkem Foetor ex ore bekommen hatte, an dem sie nun bereits in der 3. Woche litt. Obgleich sie während dieser Zeit, weil sie alles Genossene sofort ausbrach, kaum Nahrung zu sich genommen hatte, war sie wenig abgemagert. Objectiv liess sich nirgends, auch nicht an der Leber, ein abnormer Befund constatiren. Die Stühle waren hellgelb, breiig. Morphium mit Atropin subcutan, Ausspülungen des Magens mit Chloroformwasser, Chloroform innerlich brachten nur vorübergehenden Erfolg. Endlich wurden die Anfälle durch vollständige Enthaltung jeder Zufuhr von Speisen oder Getränken per os und mehrtägige Application von Nährklystieren beschränkt. Aber der Speichelfluss bestand noch wochenlang fort, bis schliesslich vollständige Heilung eintrat. Es handelte sich hier jedenfalls um einen vielleicht durch einen Gallenstein bedingten Reflexreiz und es lag kein Grund vor, bei der sonst gesunden Frau, die Mutter mehrerer, zum Theil fast erwachsener Kinder ist, einen hysterischen Anfall anzunehmen. Ich kann aber nicht verhehlen, dass uns die Kranke eine Zeit lang mit grosser und bei dem Mangel sicherer Anhaltspunkte auch wohl berechtigter Sorge erfüllte.

Der zweite Fall, den ich leider nur einmal zu sehen Gelegenheit hatte, betraf eine ausserhalb Berlins wohnende Dame in den fünfziger Jahren. Sie hatte nach stärkeren Gemüthsbewegungen zu Anfang des Jahres 1888 seit dem darauffolgenden Sommer an leichten gastrischen Beschwerden gelitten, die sich in wechselnder Stärke bis Mitte November hinzogen. Dann stellte sich regelmässig nach jeder Mahlzeit Erbrechen ein, welches mit kurzen Pausen bis zu Anfang Januar 1889, als ich die Kranke sah, angehalten hatte. Die früher starke Frau war dabei sehr heruntergekommen, hatte öfter ohnmachtsartige Zufälle und klagte über grosse Schwäche, namentlich in den Beinen. Schlaf gut. Urin wiederholt untersucht und frei von Eiweiss und Zucker. Ich fand eine bettlägerige Dame, die trotz ihrer angegebenen Abmagerung immer noch reichlich stark war, sich verhältnissmässig kräftig im Bett bewegte, mit Nachdruck sprach, kurzum, weniger hinfällig erschien, als man nach den anamnestischen Daten erwarten sollte.

Objectiv liess sich ausser einer Struma und einer Pulsbeschleunigung bis zu 120 Schlägen nichts Abnormes constatiren. Kein Tumor in abdomine, keine Druckempfindlichkeit desselben. Kniephänomen erhalten. Pupillen gut reagirend, keine Gesichtsfeldbeschränkung, keine Klagen über Sehstörungen. Sensibilität durchweg gut. Herztöne rein. Herzdämpfung normal. Lungen frei.

Patientin isst in meiner Gegenwart ohne zu brechen zwei Zwieback und trinkt ein Glas Wasser. Nach 25 Minuten Expression durch den leicht einzuführenden Schlauch. Mageninhalt ohne Salzsäure. Semmelstückchen kaum angedaut. Nach diesen Befunden wurde die Diagnose zwischen einer schweren Neurose oder einem occulten Carcinom in suspenso gelassen, doch schien das Fehlen einer eigentlichen Krebskachexie mehr für die erste Eventualität zu

sprechen. Die Pulsbeschleunigung wurde auf Rechnung der ziemlich starken Struma gesetzt, eine tabische Erkrankung mit gastrischen Krisen wegen mangelnder specifischer Symptome ausgeschlossen.

Unter Darreichung von Nährklysmen und möglichst vollständiger Abstinenz von Speisezufuhr per os, unter Gebrauch von Digitalis und Atropin in kleinen Dosen, schien sich der Zustand anfänglich zu bessern, fiel dann aber wieder in den alten Status zurück. Die Patientin wurde immer schwächer, bekam dann plötzlich epileptische Krämpfe und ging wenige Tage darauf im Coma zu Grunde. Eine Obduction ist nicht gemacht worden, doch zwingt der ganze Krankheitsverlauf dazu, anzunehmen, dass ein in der Medulla oblongata gelegener Herd, wahrscheinlich ein Tumor, die Vaguswurzeln betroffen hatte und so Anlass des unstillbaren Erbrechens und der hohen Pulsbeschleunigung wurde. Dies setzt allerdings eine derartige Lagerung des fraglichen Tumors voraus, dass der Herzvagus in seinem Kern gelähmt resp. zerstört, die für den Magen bestimmten Fasern dagegen in einen chronischen Reizzustand versetzt waren. Die Stichhaltigkeit dieser Annahme, die übrigens nicht ohne Analogien wäre (Rosenthal), bleibt dahin gestellt.

Jedenfalls haben wir in den zwei eben berichteten Fällen typische Beispiele eines durch Nervenreiz hervorgerufenen schweren Vomitus, die zugleich zeigen, wie schwer, ja unmöglich es sein kann, die Diagnose zu einer gegebenen Zeit des Lebens richtig zu stellen.

Für eine gewisse Gruppe sind wir aber ausser Stande, diesen Nachweis zu liefern, obschon wir die reflectorische Natur derselben muthmaassen können. Hierher gehört in erster Linie das Erbrechen der Neurastheniker und Hysterischen, welches bei ersteren seltener, bei letzteren häufig vorkommt.

Charakteristisch ist es, dass diese Form des Erbrechens meist ohne eigentliches Uebligkeitsgefühl, ohne Nausea von Statten geht und die Würgbewegungen dabei auf ein Minimum beschränkt sind. Das hysterische Erbrechen tritt bald regelmässig nach jeder Mahlzeit auf, bald kommt es seltener zu Stande. Manchmal werden alle Speisen erbrochen, in anderen Fällen nur ganz bestimmte Kategorien oder selbst nur einzelne bestimmte Speisen. So habe ich die Untersuchungen über den Ablauf der normalen menschlichen Verdauung zuerst bei einer Hysterischen angefangen, die feste Speisen bei sich behielt, aber jedesmal brach, sobald sie einen Schluck Flüssigkeit nahm. Eine andere junge Person, die ich jetzt schon seit einer Reihe von Jahren kenne, bricht regelmässig fast unmittelbar nachdem sie gegessen, den grössten Theil

des Genossenen wieder aus. Die Ernährung leidet unter dem andauernden Erbrechen meist auffallend wenig; so ist z. B. die letztgenannte Kranke seit 4 Jahren nahezu bei demselben Gewicht geblieben, von 40,5 auf 39,5 Kilo heruntergegangen. In anderen Fällen scheint die Körperstellung auf das Erbrechen von Einfluss zu sein. So erzählt Tuckwell[1]) 3 Fälle, Kinder betreffend, die unter monatelangem Erbrechen zu einem Zustand extremer Macies kamen, bei denen aber das Brechen sistirte, als man die kleinen Patienten, so wie Brechneigung eintrat, aufrichtete (und allerdings eine sorgfältige Ueberwachung der Mahlzeiten eintreten liess). Barras[2]) berichtet von einer Dame, die an nervösem Vomitus leidend, im Bade aufhörte zu brechen und geheilt wurde, als man ihr im Bad zu essen gab. Der Zustand kann acut oder chronisch verlaufen, spontan eintreten oder sich an nachweisbare Affecte anschliessen. Ein junges Mädchen erkrankte unmittelbar nach dem Tode ihres Vaters, ein anderes in Folge eines aufgehobenen Verlöbnisses. Auch bei diesen Neurosen ist wieder in erster Linie das weibliche Geschlecht betheiligt.

Ich muss übrigens bemerken, dass meine Erfahrungen über das seltene Erbrechen der Neurastheniker nicht mit denen von Rosenthal übereinstimmen, welcher es auch bei Neurasthenie nicht selten beobachtet zu haben scheint. Ich begnüge mich damit, den Titel zweier seiner Krankengeschichten anzuführen:

31. Beobachtung: Neurasthenie, Hyperästhesie gegen Säuren mit consecutivem Magenkrampf und Erbrechen. Heilung durch örtliche Mittel (Eispillen mit 2—3 Tropfen Tinct. nuc. vomic.) und allgemein roborirende Behandlung.

32. Beobachtung: Neurasthenie in Folge von Onanie mit öfteren Vomituritionen. Nach Sistirung derselben Erneuerung des Erbrechens bei jeglichem Coitus, während ein reichliches Mal keinerlei Beschwerden erzeugt. Heilung der Neurasthenie und des Vomitus (durch anfängliche sexuelle Enthaltsamkeit, steigende Dosen von Bromnatrium mit etwas Pyrophosph. ferri citronatric., Neptunsgürtel, Galvanisation des Sympathicus, hydriatische Proceduren).

Diese Differenz der Beobachtungen könnte auffallend erscheinen, wenn sie nicht andererseits dadurch leicht erklärlich wäre, dass

1) Tuckwell, On vomiting of habit. British medicin. Journal. 1873. 22. März.

2) Barras, Traité sur les gastralgies et entéralgies. Paris 1827.

zwei Beobachter an räumlich weit auseinander liegenden Orten mit einem andersartigen Krankenmaterial zu thun haben. Gerade was die Mannigfaltigkeit und Intensität der Neurosen betrifft, sind die leicht erregbaren Südländer und besonders die an der sogenannten Militärgrenze sitzenden Nationalitäten offenbar besonders betroffen. Auch die Hypersecretion scheint daselbst viel häufiger wie bei uns vorzukommen.

Schliesslich hätten wir noch einer Form des nervösen Erbrechens zu gedenken, welche von Leyden[1]) geschildert ist. Es kann als primäre Neurose oder als secundäre Spinalaffection oder als reflectorische Form auftreten. Charakteristisch ist die Periodicität der Anfälle, welche von einigen Stunden bis zu mehreren (10) Tagen andauern können. Sie setzen mit plötzlicher Nausea und krampfartigen Contractionen der Gedärme bei schlaffen Bauchdecken ein. Das Erbrochene fördert zuerst Speisereste und schleimige Massen, zuletzt Galle und Blutstreifen; migräneartige Kopfschmerzen und Gliederreissen begleiten die Anfälle; hartnäckige Verstopfung, durch Krampf der Därme bewirkt, folgt ihnen. Die Affection kann Jahre lang dauern, ihre Ursache nur in der oben angeführten Richtung vermuthet werden. In zwei von mir beobachteten Fällen ergab die Autopsie negative Resultate.

Die Magenkrämpfe werden meist mit den Gastralgien zusammengeworfen. In der That kommen sie häufig zusammen vor, indem der Magenkrampf mit starken Schmerzen verbunden ist. Aber es sind, wie der Name sagt, krampfhafte Schmerzen, hervorgerufen durch die krampfhafte Zusammenschnürung des Organs und nicht bohrende, stechende Sensationen, wie sie für die reinen Gastralgien charakteristisch sind. Die ursächlichen Momente sind dieselben, wie wir sie für die Gastralgien ausführlich besprochen haben.

Partielle Krämpfe des Magens dürften an der Cardia und am Pylorus vorkommen. Man hat zuweilen beim Einführen der Magensonde das Gefühl, als ob das Instrument in der Gegend der Cardia krampfhaft festgehalten würde. Ob es die Contraction des untersten

---

1) Leyden, Ueber periodisches Erbrechen (gastrische Krisen) nebst Bemerkungen über nervöse Magenaffectionen. Zeitschr. f. klin. Medicin. IV. S. 605. 1882.

Oesophagusabschnittes oder des Magenmundes ist, dürfte kaum zu unterscheiden sein.

Krampf des Pylorus scheint, abgesehen von dem Reiz localer Veränderungen, durch stark sauren oder zur Unzeit abgesonderten Magensaft bewirkt zu werden. Nur so lässt sich das Vorkommen der Hyperacidität und Hypersecretion erklären, worauf ich und Boas aufmerksam machten. Hanssen[1]) beschreibt das Zustandekommen einer spastischen Stenose, die zu fühlbarer daumendicker Geschwulst am Pylorus führte und sich unter einem calmirenden Regime wieder verlor.

Bei Blähung des Magens durch Gase kann das Entweichen derselben nach oben oder unten wohl nur durch einen abnorm festen Schluss der Magenpforten verhindert sein.

Die peristaltische Unruhe, die Tormina ventriculi nervosa. Es sind dies zuerst von Kussmaul[2]) beschriebene Zustände einer gesteigerten Peristaltik, welche so heftig und hochwellig ist, dass sie durch die schlaffen Bauchdecken deutlich sichtbar und zuweilen von laut hörbarem Kollern und Gurren im Leibe begleitet ist. An und für sich nicht schmerzhaft kann das Leiden die Kranken in hohem Grade quälen. „Es ist mir, als wenn sich die Därme im Leibe umkehrten“, sagte mir kürzlich eine 46jährige Dame, bei welcher die Explosionen in den Därmen schon beim Eintritt in's Zimmer zu hören waren. Sie sind am stärksten nach der Mahlzeit, schwinden aber auch im nüchternen Zustande nicht vollständig und haben, wie andere Neurosen, die charakteristische Besonderheit, dass sie zuweilen bei Aufregung der Kranken, so z. B. bei der ärztlichen Visite, aufhören, obgleich sie noch im Augenblick vorher in aller Stärke vorhanden waren. Schon die ersten von Kussmaul beschriebenen, dann aber auch die weiterhin zur Beobachtung gekommenen Fälle haben vorwiegend Personen mit Gastrectasie betroffen. Die Umkehr dieses Zustandes, also eine antiperistaltischr Unruhe, ist als reine Neurose, während die bisher veröffentlichten Fälle von Schütz und Cahn zu Ausstellungen Veranlassung gaben, von Glax[3]) an einem ty-

1) Hanssen, cit. aus Virchow-Hirsch's Jahresber. für 1890. S. 241.
2) Kussmaul, Volkmann's Samml. klin. Vorträge. S. 181. 1880.
3) Glax, l. c. p. 190.

pischen Beispiel beobachtet worden. Es handelte sich um einen 32jährigen Herrn mit einer Vorgeschichte dyspeptischer Beschwerden und leichter Gastrectasie, dessen Zustand Glax folgendermaassen beschreibt:

„Es zeigte sich vorn in gerader Richtung nach abwärts vom rechten Sternalrande am Magen eine seichte, jedoch deutliche Einschnürung. Plötzlich trat links von derselben, sich allmälig bis zu Kindskopfgrösse ausdehnend, der Fundus ventriculi hart und gespannt hervor; allmälig sank diese Auftreibung ein und kam rechts von der Einschnürung zum Vorschein, um dann gleich wieder links zu beginnen. Manches Mal aber schritt die Bewegung wieder deutlich von rechts nach links zurück in antiperistaltischer Richtung. Ich blähte nun den Magen mit Kohlensäure auf, worauf die Bewegungen ausserordentlich lebhaft wurden."

Zu Verwechselungen kann es führen, dass eine peristaltische Unruhe der Därme nicht selten vorkommt, die auch zu antiperistaltischen werden kann, wie die Fälle von Briquet, Jacoud und Fouquet und Rosenstein, in denen geformte Skybala und gefärbte Klystiere durch den Mund entleert wurden, beweisen. Bei manchen Kranken kann man deutliche peristaltische Bewegungen hervorrufen, wenn man ihnen mit dem Fingernagel schnell und scharf über die Magengegend streicht.

Hierher sind auch die Fälle von **Hyperkinese** des Magens zu zählen, d. h. einer beschleunigten motorischen Action, die zu verfrühtem Uebertritt der Ingesta in den Darm Veranlassung giebt. Man findet dann eine Stunde nach dem Probefrühstück den Magen vollständig leer und wenn man Wasser eingiesst, kommt es ohne wesentliche Beimengung von Semmelrückständen wieder heraus. Aehnliches gilt für umfänglichere Mahlzeiten. Meist ist mit diesem Zustande eine gesteigerte Salzsäureabsonderung verbunden. Leo[1]) und Weinert[2]) haben versucht, daraus ein besonderes Krankheitsbild zu construiren. Ich habe seit Jahren solche Fälle beobachtet und darauf hingewiesen[3]). Ob es sich dabei nur um eine gesteigerte Motilität und nicht auch um eine abnorm schnelle Auflösung und Resorption der Ingesta oder um eine Insufficienz des Pylorus handelt, mag dahingestellt bleiben.

1) Leo, Ueber Bulimie. Deutsche med. Wochenschr. 1889.

2) Weinert, Ein seltener Fall von Hyperkinese des Magens. Inaug.-Dissert. Berlin 1892.

3) Diese Klinik. 2. Aufl. 1889. S. 13 u. 442.

II. Depressive Zustände.

Ueber anästhetische Zustände des Magens wissen wir wenig, oder richtiger so gut wie gar nichts. Schon in der Vorlesung über die Innervation ist auf die diesbezüglichen Verhältnisse hingewiesen, und da wir in der Norm keine Empfindung für die in und an unserem Magen vorgehenden Processe haben, so werden wir naturgemäss auch über eine pathologische Unempfindlichkeit desselben keine deutliche Vorstellung gewinnen können.

Am nächstliegendsten ist es, als Folge der Anästhesie die **Polyphagie oder Acorie,** den Mangel an Sättigungsgefühl anzusehen.

Wenn wir es bei Besprechung der Bulimie und der Anorexie wahrscheinlich gemacht haben, dass dieselbe auf einer Uebererregung centraler Hirnpartien beruht, so müssen wir den Zustand der Sättigung als eine Hemmung des Hungers auffassen, das mangelnde Sättigungsgefühl als ein Ausfallsphänomen betrachten der Art, dass das Hungercentrum dem Einflusse zuleitender Nervenbahnen entzogen ist, resp. die Letzteren defect geworden sind. Indessen habe ich schon oben auf das Vage und Unsichere solcher Deductionen, für die es uns an einer greifbaren, gut fundirten Unterlage vorläufig noch vollkommen mangelt, aufmerksam gemacht und lasse es auch hier bei vorstehenden Andeutungen bewenden.

Die rein nervöse Polyphagie ist eine seltene Erscheinung; ich spreche natürlich nicht von jenen Vielfressern, von denen alte und neue Bücher über die Gastrosophie voll sind, sondern von den wirklich krankhaften Zuständen, die sich meist im Anschluss an materielle Läsionen entwickeln und dort ihre Stelle finden sollen.

Die nervöse Anacidität (oder Anachlorhydrie) **des Magensaftes** ist nicht so selten, wie es nach Durchsicht der Literatur scheinen sollte. Ich habe sie bei Hysterischen wiederholt gefunden (s. den oben angeführten Fall hysterischer Gastralgie). Ich habe sie aber auch bei Neurasthenikern gesehen, wo kein Grund vorlag, eine organische Erkrankung des Magens anzunehmen.

Ich beschränke mich auf folgenden Fall:

Rittergutsbesitzer P. aus Culm. Herkulisch gebauter, kräftiger Mann, 43 Jahre alt. Will nach dem Tode der Frau sehr nervös gewesen sein. Bildet

sich ein, Magenkrebs zu haben. Klagt über fortwährende Unruhe, seit Wochen Schlaflosigkeit. Sensationen in der Harnröhre, Potenzschwäche. Kein Appetit. Aeusserst trübe Stimmung. Stuhl retardirt, hart, trocken. — Ausser objectiv hochgradiger Empfindlichkeit der Wirbelsäule gegen Druck auf die Dornfortsätze und faradischen Pinsel nichts zu eruiren. Speciell Magen- und Harnapparat (Catheterismus) ganz frei. Expression des Probefrühstücks ergiebt vollständigen Mangel freier Säure. In's Sanatorium aufgenommen. Schläft nach Bromkalium. Erhält Salzsäure, Morgens laue Bäder, Abends warme Abreibungen. Wird fast 2 Monate beobachtet und dabei 5 Mal in ca. 8tägigen Pausen der Mageninhalt nach dem Probefrühstück untersucht. Der Mageninhalt war stets neutral und enthielt das wenig veränderte Frühstück ohne Schleim.

Das Befinden besserte sich, nachdem noch intercurrent allerlei Sensationen in den Fusssohlen, im Kreuz, am Kehlkopf, in der Harnröhre aufgetreten waren, langsam. Er wurde in die Kaltwasserheilanstalt nach Elgersburg empfohlen und blieb dort mehrere Wochen. Später ging mir folgender Bericht von dort zu: „Der Neurastheniker Herr P., welcher heute hier fortgeht, hat sich im Allgemeinen durch den Gebrauch lauer Halb- und Sitzbäder, der Elektricität und Massage gekräftigt, er kommt indess immer noch auf seine alten Klagen zurück etc."

Vor Kurzem habe ich von dem Patienten wieder gehört. Seine Klagen sind jetzt — $1^1/_2$ Jahre später — ungefähr die gleichen. Von eigentlichem Kräfteverfall ist keine Rede.

Eine organische Erkrankung, Carcinom, schleimiger Magencatarrh etc. ist hier sicher auszuschliessen.

Aehnliche Fälle mit noch längerem Verlauf habe ich vielfach beobachtet und letzthin wieder ein besonders typisches Beispiel unter dem Titel: „Ein Fall chronischer Secretionsuntüchtigkeit des Magens"[1]) veröffentlicht. Ein anderer Fall, zugleich ein gutes Beispiel für das oben S. 496 besprochene Verhältniss nervös dyspeptischer Zustände zu eigentlichen Psychosen, möge hier seinen Platz finden:

Herr K. ist ein 28jähriger Schauspieler, schlank gewachsen, ohne nachweisbare Organerkrankungen, mit guter Anamnese. Er war früher stets gesund, hat immer sehr solide und mässig gelebt. In den Wintern von 1884 und 1885 hatte er an einem hiesigen Theater eine sehr anstrengende Thätigkeit und musste mehrere hundert Male hintereinander ein und dieselbe anstrengende Rolle spielen. Er fühlte sich angegriffen und matt und bekam Mitte des nächsten Sommers die Zustände, welche er selbst folgendermaassen beschreibt:

„Mir war, als würde mir der ganze Unterleib wie mit einem Stricke zu-

1) C. A. Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 26.

sammengeschnürt, so dass dadurch plötzlich beängstigende Beklemmungen eintraten, welche sich bis in die obere Brust ausdehnten und mir quälende Athemnoth verursachten. Voll und tief Athem zu holen, gelang mir nicht, da ich im Unterleibe das Gefühl einer unangenehmen Fülle behielt. Selbst wenn ich nichts gegessen — z. B. früh beim Erwachen — liess dieser Zustand keinen Augenblick nach. Ueber wirkliche Schmerzen kann ich nicht klagen; doch der Genuss eines wahrhaften Wohlbefindens blieb mir seitdem versagt. Immer und immer wieder mahnten mich der Druck im Unterleib und die Beklemmungen daran, dass meine Gesundheit eine gestörte ist. Während ich häufig grossen Appetit hatte und mir das Essen auch schmeckte, stellten sich nicht allein nach den Mahlzeiten, sondern schon während des Essens heftige Beschwerden, verbunden mit endlosem Aufstossen und Rülpsen, sowie grosse Mattigkeit ein; im Anfang auch Erbrechen, welches jedoch nach einigen Malen nicht wiederkehrte. Dazu kam bisweilen ein ganz plötzlicher Heisshunger, nach dessen Stillung ebenfalls obige Beschwerden nicht ausblieben. — Die Mittel unseres Hausarztes blieben ohne Erfolg und so währte dieser Zustand bis zum Winter des Jahres 1886. Da gab mir die Entdeckung, ich habe einen Bandwurm, Hoffnung, dass durch dessen Vertreibung eine Besserung eintreten würde. Jedoch auch nachdem blieb es völlig beim Alten, wurde eher noch schlimmer. Meine anstrengende Thätigkeit im Winter 1886/87 trug nicht dazu bei, das Uebel zu vermindern. Seitdem beherrscht meinen ganzen Körper eine grosse Mattigkeit und Abgespanntheit; trotz grösster Ruhe und Schonung, sowie sorgsamster Diät ist dies bis heute nicht gewichen. Der Druck einer übergrossen Fülle im Unterleibe bleibt, ebenso die Beklemmungen (oft auch Stiche in den Seiten) und die Athemnoth. Jedoch habe ich bei alledem Appetit, mitunter sogar grossen; das Essen schmeckt mir fast immer gut, nur nach den Mahlzeiten stellen sich meistens, nicht immer, bald grössere, bald kleinere Uebelkeiten ein."

Ich habe den Herrn lange Zeit in Behandlung gehabt und seinen Magensaft 29 Mal auf Salzsäure und zwar zu den verschiedensten Zeiten nach dem Probefrühstück sowie einer ausgiebigen Mittagsmahlzeit geprüft. Nur 3 Mal war während dieser ganzen Periode eine geringe Menge freier Säure nachweisbar. Propepton war stets in relativ grossen Mengen vorhanden, während die Peptonreaction nur gering war und die verdauende Kraft des Magenfiltrates ohne weiteren Zusatz von Salzsäure oder Pepsin bis auf 2 Fälle ganz fehlte. Labfermentwirkung konnte dagegen in der Hälfte aller Versuche constatirt werden und zwar auch bei fehlender freier Salzsäure, aber gleichzeitiger Gegenwart von Milchsäure, während zuweilen nur Milchsäure und Peptonreaction zu constatiren war, aber sowohl freie Salzsäure, wie Pepsin, wie Lab fehlten. Grössere Mengen von Schleim waren niemals, abgesehen von dem ersten Mal, wo der Patient durch den Reiz des Schlauches veranlasst, offenbar grössere Mengen von Schleim verschluckt hatte, in dem Spülwasser vorhanden, dagegen fanden sich an zwei Tagen kleine Fetzen, die sich von den gewöhnlichen Schleimstreifchen, wie sie in jedem Spülwasser vorkommen, dadurch unterschieden, dass sie schnell im Trichter nach unten sanken. Dieselben bestanden

aus dem oben (siehe Fig. 19, S. 192) abgebildeten zusammenhängenden Epithel der Magenschleimhaut. Ich halte dies zwar für pathologisch, glaube aber, dass solche Abschürfungen an der Magenschleimhaut so gut wie an jeder anderen Schleimhaut fortwährend vorkommen und nur für gewöhnlich nicht gefunden werden, weil der saure Magensaft die Zellen verdaut. Der Patient wurde, nachdem er erst Strychnin in kleinen Dosen erhalten hatte, später jeden zweiten Tag mit gutem Erfolg ausgespült und gedoucht. — In diesem Fall lag ein schleimiger Katarrh sicherlich nicht vor. Eine Atrophie der Schleimhaut war gleichfalls nicht vorhanden, denn diese entwickelt sich nur als Consequenz eines langdauernden Katarrhs und in viel höherem Alter. Keinerlei Symptome sprechen für einen Krebs, was bleibt also weiter übrig, als anzunehmen, dass wir es hier mit einer Neurose zu thun haben?

Der weitere Verlauf des Falles hat meine Annahme vollständig bestätigt. Der Kranke ging in eine bekannte Anstalt für Nervenleidende in Baden-Baden und von da zu längerem Aufenthalt in die Schweiz. Bei seiner Wiederkehr waren die Magenbeschwerden vollständig geschwunden und er wusste in seiner excentrischen Art nicht Rühmens genug von seiner Cur zu machen. Er hatte nun aber öfter melancholische Anwandlungen. Er ging im nächsten Frühling auf das Land in der Nähe eines grossen See's. Eines Abends verliess er seine Wohnung und kam nicht wieder. Man fand ihn im Schilf des See's offenbar durch Selbstmord ertränkt.

Hier lag also sicherlich eine Neurose vor, die anfänglich die vegetative Sphäre und schliesslich die Psyche ergriffen hatte.

Ueber die Bedeutung des Verlustes der freien Salzsäure für die Frage vom Carcinom habe ich Ihnen meine Auffassung bereits mitgetheilt.

Als lähmungsartige Zustände sind **die Erschlaffungen der Cardia und des Pylorus zu nennen.**

Die Parese der Cardia kann Veranlassung zu den quälenden und störenden nervösen Ructus sein (siehe oben unter Eructatio). Kommen neben Gasen auch flüssige Massen resp. Speisereste in die Höhe, so spricht man von einer Regurgitation. Manchen Leuten steigen nach dem Essen kleine Mengen Mageninhalt mit stark saurem Geschmack auf und werden sofort wieder verschluckt, ohne dass der Zustand als krankhaft oder sehr lästig zu bezeichnen wäre. Wenn sich die Regurgitation aber oft wiederholt und grosse Quantitäten heraufkommen, so werden sie nicht wieder verschluckt, sondern ausgespien, ein eigentliches Wiederkäuen, wie beim Thier, findet aber nicht statt. Der Zustand ist sehr lästig und kann zu ernsten Ernährungsstörungen führen, aber auch lange Jahre ohne jede schwerere Schädigung bestehen. Durch Willensenergie lässt

er sich zuweilen unterdrücken: doch habe ich einen Fall bei einem jungen Mann gesehen, wo weder das beste Wollen des Kranken noch grosse Gaben von Bromnatrium irgend welchen Effect hatten. Auch bei Divertikelbildungen der Speiseröhre kommt die Regurgitation vor, indem entweder das Divertikel gewissermaassen voll und nach dem Munde hin überläuft, wenn die Kranken nämlich eine Strictur unterhalb desselben haben, oder sein Inhalt absichtlich herausgeholt oder vielmehr heraufgepresst wird.

So habe ich in meinen Cursen wiederholt einen Kranken mit Divertikelbildung vorgestellt, der im Stande ist, willkürlich den Inhalt seines Divertikels, indem er tief inspirirt und die Bauchpresse anwendet, heraufzubringen. Da er nur Flüssigkeiten und keine festen Speisen zu sich nimmt, so sind die hochgekommenen Massen frei von festen Bestandtheilen, bestehen zum grössten Theil aus Schleim und lassen noch durch den Geruch erkennen, ob vorher Kaffee, Alcoholica oder Aehnliches genossen war. Die Reaction ist alkalisch oder neutral. Früher fehlte jeder Geruch, in letzter Zeit hat Pat. bemerkt, dass die regurgitirten Massen leicht faulig riechen.

Etwas Anderes ist es um die **Rumination oder den Merycismus, das Wiederkäuen,** welches von Alters her die Aufmerksamkeit der Laien und Aerzte in hohem Grade gefesselt und die wunderlichsten Vorstellungen zu Tage gefördert hat. Nicht allein, dass man annahm, dass die Wiederkäuer nothwendigerweise von gehörnten Eltern abstammen müssten[1]) — wie Fabricius sagt: „Ex quo forte datür nobis intelligi parentis semen aliquam habuisse affinitatem cum cornigeris animalibus neque mirum fuisse genitum filium simile quid a parente contraxisse“ (der Vater soll nämlich ein Horn an der Stirne gehabt haben) — man muthete Anderen wenigstens zu, dass sie als Kinder an dem Euter von wiederkäuenden Thieren gesäugt[2]) oder gar „sündhafte Verbindung mit einer Kuh“ gehabt hätten. Dass der Magen bei den Ruminanten mindestens wie bei den Thieren aus mehreren Abtheilungen bestehe, galt lange Zeit für ausgemacht, bis dann schliesslich die Leichen-

1) Ich entnehme diese Daten den Aufsätzen von Bourneville und Séglas, Archiv de Neurologie. 1883. p. 86; Schmidtmann, l. c. p. 183; Schneider, „Das Wiederkäuen beim Menschen“. Heidelberger medic. Annalen. 12. S. 251. 1846; A. Johannessen, „Ueber das Wiederkäuen beim Menschen“. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 10. S. 274.

2) Daniel Perinetti: 8jähriges Kind, welches 2 Jahre von einer Ziege genährt wurde und später aus Nachahmungstrieb ruminirt haben soll.

öffnungen zeigten, dass in den meisten Fällen gar keine palpable Veränderung von Magen und Speiseröhre vorlag. Zum Wenigsten werden die Befunde negativer Natur desto häufiger, je jüngeren Datums sie sind; während Schneider noch von einem Fuldaischen Hofrath zu erzählen weiss, welcher sein Leben lang ruminirt hatte und Ende des vorigen Jahrhunderts 70 Jahre alt starb, bei welchem die Cardia so weit gefunden wurde, dass man bequem 5 Finger hinein bringen konnte und der Magen enorm erweitert war, Arnold 1838 in 3 Fällen von Rumination eine abgeschnürte Erweiterung der Speiseröhre oberhalb der Cardia, im Antrum cardiacum, constatirte, kommen Bourneville und Séglas 1883 in einer Monographie über den Merycismus zu dem Schluss, dass anatomische Veränderungen überhaupt nicht vorliegen.

Die Erscheinungen des Wiederkäuens sind nun in der That wohl geeignet, das Interesse zu fesseln. Ist es schon eigenthümlich, dass die Speisen kurze oder gar längere Zeit nach dem Essen und ohne wesentlich ihren Geschmack verändert zu haben, in einzelnen Bissen in den Mund zurücksteigen, dort wieder gekaut und zum zweiten Male verschluckt werden, so ist es doch noch verwunderlicher, wenn die Speisen in ganz bestimmter Reihenfolge wieder heraufkommen, dem betreffenden Individuum besser wie vorher schmecken[1]), oder wenigstens so wenig ihren Geschmack verändert haben, dass, wie Peter Frank berichtet, ein Kranker am nächsten Tage die Speisen in umgekehrter Reihenfolge, wie er sie gegessen hatte, unterschied, oder gar, wie Darwin es angiebt, nach Belieben die Speisen, die er gegessen hatte, wieder hochkommen liess. Dies grenzt schon stark ans Wunderbare und findet in der Beobachtung von Gallois[2]), nach welcher die hochkommenden Massen zuerst einen unterschiedslos aus flüssigen und festen Ingestis gemischten Brei bildeten, in dem Maasse aber, als die Rumination in späteren Stadien der Verdauung eintrat, nur feste und schliesslich nur unverdauliche Speisefragmente: Sehnen, Salatblätter und Aehnliches enthielten, keine Stütze. Vielmehr scheint

---

1) Anthony Rechy sagte: „Indeed it is sweeter than honey and accompanied with a more deligthful relish".

2) P. Gallois, Mérycisme et étude physiologique de la digestion stomacale. Revue de méd. 1889. No. 3.

danach der Vorgang in ungezwungener Weise sich so zu erklären, dass in dem Maasse, als die durch die Magenverdauung verflüssigten Speisen aus dem Magen entfernt werden, die ruminirten Massen an festen, d. h. vom Magen nicht angreifbaren Resten reicher werden, resp. schliesslich nur aus solchen bestehen. Es hängt also die Beschaffenheit des Hochgebrachten nicht von der Willkür des Patienten, sondern von der Verdauungsphase, in der die Rumination eintritt, ab. Je schwerer verdaulich eine Speise ist, desto länger wird sie ruminirt. Rossier[1]) veranlasste einen ruminirenden Kranken, die Anzahl der wieder hochkommenden Bissen aufzuschreiben. Ihre Zahl betrug für das Frühstück 6—12, für das Mittagsessen 11—21, für das Abendbrod 7—16. Nicht zu verwechseln mit der Rumination sind die Zustände, bei welchen gesunde Personen nach Belieben ihren Mageninhalt wieder heraufholen können, offenbar indem sie, ähnlich wie bei meiner Expressionsmethode, den Magen auszupressen im Stande sind. So wurde z. B. Montegre[2]) hierdurch zu seinen Untersuchungen über die Verdauungen veranlasst. Uebrigens kann willkürliches und unwillkürliches Ruminiren bei ein und demselben Individuum statt haben (Leva).

Dass die Erscheinung der Rumination den Neurosen beizumessen ist, unterliegt keinem Zweifel. Hierfür sprechen die wohlconstatirten Fälle von Erblichkeit, wie z. B. der von Windthier erzählte Fall eines Schweden von 45 Jahren, der seit seinem 30. Jahre ruminirte, dessen Sohn mit 24 Jahren daran erkrankte; der von Rossier, Vater und Sohn von 65 bezw. 25 Jahren betreffend; ferner der Umstand, dass der Nachahmungstrieb dabei eine grosse Rolle spielt, wie z. B. Körner[3]) den Fall einer wiederkäuenden Gouvernante berichtet, die das Leiden auf ihre beiden Zöglinge übertrug, endlich dass sie bei nervösen Personen, Neurasthenikern und Hysterischen, bei Epileptikern und Idioten verhältnissmässig oft angetroffen wird und sistirt, wenn die Kranken heftige Gemüthsbewegungen, Zorn, Aerger etc., haben. Beweisend hierfür

1) Rossier, Mérycisme héréditaire dépendant d'une épilepsie. Annal. de la soc. de méd. d'Anvers. Avril-Mai 1867.

2) Montegre, Experiences sur la digestion. Paris 1814.

3) O. Körner, Beiträge zur Kenntniss der Rumination beim Menschen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 33.

ist auch ein Fall von Ducasse[1]), wo die Rumination, nachdem sie bei einem jungen Manne vom 6.—28. Jahre bestanden hatte, sich am ersten Tage nach der Verheirathung verminderte und nach 8 Tagen gänzlich verschwunden war, während bei einem anderen das Umgekehrte statt hatte und wieder Fälle berichtet werden, bei denen sexuelle Excesse die Rumination steigerten oder sie bei Geisteskranken mit der Besserung aufhört. Während der Ernährungszustand der betreffenden Personen ein sehr verschiedener ist, und das Leiden in allen Gesellschaftsklassen und in jedem Alter angetroffen wird, scheint die Hast beim Essen und das Verschlingen grosser Bissen sehr häufig zu sein. Die Rumination kann willkürlich oder unwillkürlich erfolgen, ihre Unterdrückung ist aber mit Schmerzen verbunden. Ueber die Ursache derselben hat man sich den verschiedensten Muthmaassungen hingegeben, bald an einen centralen, bald an einen peripheren Sitz der Affection gedacht, bald eine Erschlaffung der Cardia, bald eine erhöhte Sensibilität der Mucosa und verstärkte Muskelcontraction des Magens, oder endlich eine eigenthümliche Gestaltung des Letzteren oder des Antrum cardiacum des Oesophagus herangezogen. Wir müssen uns gestehen, dass wir über die eigentliche Ursache der Affection ganz im Unklaren sind und dass es nur eine Umschreibung der Thatsachen ist, wenn wir dieselbe, wie Dehio[2]), einen perversen combinirten Bewegungsvorgang oder eine functionelle Reflexneurose nennen. Dass die Erschlaffung der Cardia dabei keine dauernde ist, ergiebt die Untersuchung der Schluckgeräusche. Dehio hörte bei seinem Patienten ein deutliches Pressgeräusch, „welches nach der gewöhnlichen Ansicht über die Entstehung dieses Geräusches bei einer Lähmung der Cardia wohl hätte fehlen müssen“. Auch erwies sich die Cardia bei Kohlensäure-Aufblähung des Magens als schlussfähig. Auch ich habe in 2 Fällen von allerdings schwacher Rumination, oder besser Ructuositas normale Pressgeräusche und kein Spritzgeräusch bei wiederholter Untersuchung gehört. Auch dies würde der gangbaren Ansicht nach gegen eine dauernde Erschlaffung der Cardia sprechen, wogegen es keiner weiteren Beweisführung bedarf,

---

1) Ducasse, Mém. de l'acad. royal de Toulouse. Bd. III. Citirt bei Schneider, l. c.

2) K. Dehio, Ein Fall von Ruminatio humana. St. Petersb. medicin. Wochenschr. 1888. No. 1.

dass der Tonus der Cardiamuskeln im Moment der Rumination aufgehoben sein und eine Parese oder vielmehr eine ungewöhnlich leichte Nachgiebigkeit der Cardia bestehen muss. Alt hat leider versäumt bei seinem Patienten, der im Stande war, zwei lebende Goldfische von 6½ resp. 5½ Ctm. Länge zu verschlucken und nach 20 Minuten lebend wieder von sich zu geben, die Schluckgeräusche zu prüfen, doch scheint es ohne Erschlaffung der Cardia und des Oesophagus nicht gut möglich, dass die zarten Fische diesen Engpass lebend überwunden hätten. Decker, welcher über 5 Fälle berichtet, blies den Magen wiederholt auf und fand die Cardia schlussfähig, so dass er eine dauernde Paralyse oder Parese der Cardia ausschliesst.

Ueber den Chemismus des Magens haben wir Mittheilungen von Alt, Boas, Jürgensen, Sievers, Leva, Decker[1]). Sie bestätigen in ihrem wechselvollen Verhalten — Hyperaciditäten, Subaciditäten bis zur Anacidität wurden gefunden — meinen schon in der 2. Auflage dieser Klinik gemachten Ausspruch, dass „das chemische Verhalten des Magens bei der Rumination überhaupt kein essentielles, sondern nur ein accidentelles Moment in dem Symptomencomplex derselben darstellt. Es würde mich nicht wundern, sagte ich damals, wenn bei einem und demselben Patienten verschiedene Aciditätswerthe unter sonst gleichen Bedingungen gefunden würden, weil ein so wechselndes Verhalten überhaupt in der Natur vieler Neurosen liegt.“ Auch diese letzte Vermuthung ist mittlerweile von Leva bestätigt worden. Es wurden bei einem Ruminanten die verschiedensten Stufen der Salzsäureabscheidung gefunden.

Immerhin hat sich in den oben genannten Fällen eine auf den chemischen Befund hin angeordnete Therapie — in dem Alt'schen Falle und in den drei Fällen von Sievers mit Hyperacidität Darreichung von Alkalien, in dem von Boas mit Subacidität Säure-

---

1) K. Alt, Beitrag zur Lehre vom Merycismus. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 26 u. 27; J. Boas, Ibid. No. 31; Chr. Jürgensen, Ibid. No. 36; Sievers, Finske Lakares allskapt. 1889. Bd. 31; Leva, Zur Lehre des Merycismus. Münchener medic. Wochenschr. 1890. No. 20 u. 21; Decker, Fünf Fälle von Ruminatio humana. Ibid. 1892. No. 21; Freyhan, Ein Fall von Rumination. Deutsche medic. Wochenschr. 1891. No. 41; Einhorn, Medic. Record. 17. Mai 1890.

zufuhr — von Nutzen erwiesen und dies ist um so höher anzuschlagen, als medicamentöse Maassnahmen bisher meist ohne jeden Erfolg waren. Nur Rossier sah in einem Falle von der innerlichen Darreichung des Morphiums, mit dem er in wachsenden Dosen bis zu 40 Centigr. pro die stieg, in einem anderen, in dem sich das Morphium als machtlos erwies, nach grossen Opiumgaben (1,5 Grm.!?) Linderung eintreten. Im Allgemeinen scheint, wie in einem von Pönsgen beschriebenen Fall, ein energischer Wille, die Speisen, ohne sie noch einmal durchzukauen, wieder herunterzuschlucken, das beste Remedens zu sein. Das Ausspeien der Speisen kann zu schweren Ernährungsstörungen und Kräfteverlust führen, wie ein von Sauvage berichteter Fall zeigt, wo einem Kranken, nachdem er 30 Jahre ruminirt hatte, von seinem Beichtvater befohlen wurde, die hochkommenden Speisen auszuspeien. Darauf trat in 14 Tagen eine bedenkliche Abmagerung ein, die sich erst besserte, als der Kranke auf den Rath eines Arztes zu dem alten Verfahren zurückkehrte.

Wenn die Lähmung der Cardia bei der Rumination mehr eine Annahme, als eine sicher nachgewiesene Thatsache ist, so steht es noch zweifelhafter um die **Incontinenz des Pylorus**, welche schon früher von L. de Séré[1]) und später von Ebstein[2]) als eine besondere nervöse Affection vermuthet wurde. Während die Incontinenz des Pylorus bei starren Neubildungen an demselben von Ebstein als zweifellos nachgewiesen und ja auch in der Natur der Sache begründet ist, besitzen wir leider keine festen diagnostischen Criterien dafür, ob ein solcher Zustand, welcher auf einer Atonie der Pylorusmuskulatur beruhen würde, als rein nervöses Leiden auftreten kann. Denn es ist ein in das Reich normaler Vorgänge fallendes Vorkommniss, dass der Pylorus zeitweise incontinent ist. Im nüchternen Zustand steigt nach Einführung des Schlauches sehr leicht, wie schon Kussmaul beobachtet hat und eine grössere Erfahrung Jeden belehren wird, Darminhalt resp. Galle in den Magen auf und zwar besonders dann, wenn die Pa-

---

1) L. de Séré, Du relachement du pylore. Gaz. des hôp. 1864. No. 62.

2) Ebstein, Ueber Nichtschlussfähigkeit des Pylorus (Incontinentia pylori). Volkmann's klin. Vorträge. No. 155, und einige Bemerkungen zu der Lehre von der Nichtschlussfähigkeit des Pylorus. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 36. S. 295.

tienten länger als sie sonst gewohnt sind, nüchtern geblieben waren, woraus erhellt, dass der Pförtner in diesen Fällen nicht fest geschlossen haben kann. Boas hat dies Verhalten zu einer besonderen Methode der Gewinnung des Dünndarminhaltes ausgebildet. Es wird aber sehr schwer sein, solche physiologischen Vorkommnisse von pathologischen zu sondern. Dazu kommt aber, dass das von Ebstein angegebene diagnostische Criterium, nämlich der schnelle Uebertritt der im Magen künstlich entwickelten Kohlensäure in die Därme, unsicher und vielen Fehlerquellen ausgesetzt ist. Einmal können die durch den aufgeblähten Magen hochgehobenen und gegen die Bauchwand verlagerten Darmschlingen die Annahme vortäuschen, als ob sie erst durch vom Magen übergetretene Luft aufgebläht wären. Zweitens benöthigen verschiedene Individuen sehr verschiedene Mengen von Brausepulver, damit ihr Magen deutlich aufgebläht wird, wie denn auch der Mageninhalt, je nachdem er mehr oder weniger die sich entwickelnde Kohlensäure sofort zu binden vermag, hierauf von Einfluss ist, also die Aufblähung des Magens bei dem Kohlensäureversuch ausbleiben und trotzdem der Pylorus schlussfähig sein kann. Jedenfalls ist diese Incontinenz ein sehr seltenes Vorkommniss. Ich habe mich unter den zahlreichen Fällen, in denen ich den Magen ad maximum mit Luft aufgebläht habe, niemals mit Sicherheit von einer Incontinenz überzeugen können, vielmehr entwich die Luft regelmässig, wenn die Spannung zu gross wurde, mit explosionsartigem Ructus nach oben. Trotzdem glaube ich, dass gewisse dyspeptische Beschwerden in einer solchen Incontinenz des Pylorus ihren Grund haben, aber weit mehr durch den Rücktritt des Darminhaltes in den Magen, als durch den verfrühten Uebergang des Mageninhaltes in den Darm zu Stande kommen. Andererseits stimme ich Ebstein und Zeckendorf[1]) vollkommen darin bei, dass in Fällen acuter Darmtympanie bei Hysterischen ein gut Theil verschluckter und aus dem Magen schnell in die Därme gelangter Luft mitwirkt, wobei nothwendiger Weise eine Incontinenz des Pylorus im Spiel sein muss.

---

1) Zeckendorf, Ueber die Pathogenese der Bauchtympanie. Götting. Dissert. 1883.

Die Atonie des Magens. Eine sehr wichtige, noch viel zu wenig gewürdigte Neurose. Als Begleiterscheinung mannigfacher dyspeptischer Zustände haben wir die Atonie und ihre Folgen bereits kennen gelernt, zweifellos kommen aber atonische Zustände der Magenmuskulatur als primäre Neurose, als selbständige Erkrankung der Innervation der die Peristaltik des Magens veranlassenden Nervencentren, mögen dieselben nun in loco affectionis oder im Centralnervensystem gelegen sein, vor und sind eine häufige Ursache daraus resultirender dyspeptischer Beschwerden. Ich brauche auf die Entstehung der letzteren als Folge der mangelnden oder zu trägen Bewegung des Mageninhaltes, nachdem wir diesem Wechselspiel von Ursache und Wirkung nun wiederholt begegnet sind, nicht wiederum ausführlich zurückzukommen, nur will ich nochmals ausdrücklich hervorheben, dass ich unter „Atonie" nur eine Störung der motorischen, nicht der secretorischen Thätigkeit des Magens verstehe, also einen Zustand, welcher ein Missverhältniss zwischen der Leistung der Muskelkräfte des Magens und der Anforderung von Arbeit, die an dieselben gestellt wird, mithin eine Insufficienz des Magens (Rosenbach) bedingt. Anderenfalls kann man, wie v. Pfungen[1]), unter diesem Titel drei Viertheile der gesammten Pathologie des Magens abhandeln.

Die Atonie soll partiell oder total sein, je nachdem sie nur den Fundus- oder Pylorustheil oder den Gesammtmagen begreift. Eine derartige Differenzirung, welche sich auf die in letzter Zeit wiederholt hervorgehobene Selbständigkeit der peristaltischen Bewegung der einzelnen Magenabschnitte bezieht, erscheint mir verfrüht. Allerdings sind die Versuche von Schiff, von Hofmeister und Schütz über die Bewegung des Magens[2]) und die Beobachtungen von v. Pfungen[3]) an einem Gastrotomirten, denen zu Folge die motorische Kraft im Magenkörper etwa dreimal schwächer wie im Antrum pylori sein und letzterem wesentlich die Austreibung des Chymus, ersterem mehr die Trituration des Speisebreis zukommen würde — allerdings sage ich, sind diese Beobachtungen von grossem Interesse, aber wir wissen überhaupt noch so wenig

1) R. Freiherr v. Pfungen, Ueber Atonie des Magens. Klinische Zeit- und Streitfragen. Wien 1887.

2) Siehe diese Klinik. I. Th. 3. Aufl. S. 78.

3) l. c. S. 261.

über den Ablauf der Magenbewegungen in pathologischen Fällen, dass wir froh sein können, wenn wir überhaupt eine Störung derselben festzustellen im Stande sind. Auch sehe ich keinen Vortheil darin, zwischen einer Atonie des Pylorustheils und des eigentlichen Magenkörpers unterscheiden zu wollen. Denn für den klinischen Effect wird die Atonie des Magenkörpers immer das wesentliche und bedingende Moment sein. Wo die Bewegung des Magenkörpers fehlt, kann sie durch eine auch noch so starke Peristaltik des Antrum pylori nicht ersetzt werden; wo aber eine normale oder gar gesteigerte Peristaltik des Fundustheils mit einem atonischen Zustand des Antrum pylori gepaart wäre, kann der Austreibung der Speisen nicht nur kein Widerstand entgegenstehen, sie muss im Gegentheil leichter als in der Norm verlaufen, weil ein atonischer Zustand dieser Muskelpartie ohne eine gleichzeitige Verringerung des Tonus des mit ihr auf das Innigste verbundenen eigentlichen Pylorusringes nicht denkbar ist und die Muskelkraft des restirenden Magenkörpers den so entstandenen todten Canal mit Leichtigkeit überwinden wird. Vielleicht darf man annehmen, dass es unter solchen Umständen am Anfang des schlaffen Antrums durch Contractur der ringförmigen Muskelbündel des angrenzenden Magentheiles zu einer Art Verschluss kommt und so trotz anscheinend lebhafter Peristaltik der Mageninhalt nicht in die Därme gelangt, wie dies v. Pfungen zur Erklärung eines derartigen von Kussmaul[1]) beobachteten Falles thut. Aber wir kommen, m. H., mit solchen Erörterungen in das breite Fahrwasser der Speculation, von der wir uns möglichst fern halten wollen.

III. Mischform.

Die Neurasthenia gastrica (nervöse Dyspepsie). Als Mischform, in welcher die in Vorstehendem geschilderten Neurosen bald mehr oder weniger in den Vordergrund treten, die aber zugleich durch eine starke Betheiligung des gesammten Darmtractes charakterisirt sind, sehe ich den Zustand, der in der letzten Zeit so vielfach unter dem Namen der **nervösen Dyspepsie** discutirt worden ist, an.

1) Kussmaul, Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. VI. S. 470.

Nach Leube[1]) ist die nervöse Dyspepsie ein Symptomencomplex, welcher durch die abnorme Erregbarkeit der sensiblen Magennerven gegen den normal verlaufenden Verdauungsprocess veranlasst wird, wesentlich cerebraler Natur, der sich vorwiegend aus den Erscheinungen zusammensetzt, die wir oben unter die sensiblen Reizerscheinungen gestellt haben. Hierbei bezeichnet Leube „die Appetits- und Geschmacksalterationen, die Uebelkeit, das Erbrechen, das Sodbrennen, die vermehrte Salivation, die geistige Depression, Angstgefühl, Kopfschmerz, Schwindel, das Gefühl des Drucks in der Magengegend“ insgesammt als nervöser Natur und vermischt dabei m. E. nervöse und rein chemische Alterationen.

Stiller belegt auf der anderen Seite alle Zustände mit dem Namen der nervösen Dyspepsie, bei denen Verdauungsbeschwerden obwalten, die von dem Centralnervensystem und dem Sympathicus aus resp. durch Vermittelung dieser Nervencentren auf den Magen zurückwirken, und gelegentlich dabei zu greifbaren Anomalien seiner Thätigkeit führen. Während also der Erste der genannten Autoren von dem Centrum des Kreises nach der Peripherie geht, bewegt sich der Zweite umgekehrt von der Peripherie gegen das Centrum. Während der Erste die eigentliche peptische Thätigkeit des Magens ungestört haben will, lässt sie der Zweite unter Umständen und zwar in der Mehrzahl der Fälle alterirt sein.

Man kann nicht gut sagen, dass die Wahrheit hier wie so häufig in der Mitte läge, denn in gewissem Sinne oder vielmehr mit gewissen Einschränkungen bestehen zweifellos beide Anschauungen zu Recht. Es giebt Fälle, und zwar sind dies die selteneren Leube's, welche dem Bilde der nervösen Dyspepsie entsprechen, nur glaube ich, dass sich diese Gruppe im Laufe der Zeit bei wachsender Feinheit unserer auf das peptische Vermögen des Magens gerichteten Untersuchungsmethoden mehr und mehr einengen wird. Die eingehendere Prüfung des Verdauungsvorganges, der digestiven Processe, hat mir in einer ganzen Anzahl von Fällen, in welcher die nervösen Beschwerden das Charakteristische waren, Veränderungen des Chemismus ergeben und zudem dürfen wir nicht ver-

---

1) Leube, Ueber nervöse Dyspepsie. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XXIII. 1879, und Derselbe, Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. 3. Aufl. Leipzig 1891. S. 265.

gessen, dass unsere chemischen Untersuchungsmethoden z. Z. noch relativ grobe sind, die uns namentlich über die Absonderungsgrösse des Pepsins noch ganz im Dunkeln lassen, über die Stärke der Resorption und Motion nur ungenügende Kenntnisse geben, dass wir mithin nur gewisse grobe Veränderungen zu erkennen im Stande sind und sich jedenfalls eine ganze Summe von Alterationen, die jenseits dieser uns gesteckten Grenze liegen, noch nicht auffinden lassen. Aehnlich dürfte es sich mit den anatomischen Veränderungen verhalten, die sich weit über den Magen hinaus, auch auf den Darmtract erstrecken können. Wichtige Befunde nach dieser Richtung haben Jürgens, Blaschko und Sasaki[1]) mitgetheilt. Jürgens hat in 41 Fällen, die im Leben über dyspeptische Beschwerden vager Natur geklagt hatten, eine totale Degeneration des Meissner'schen und Auerbach'schen Plexus nachgewiesen, mithin diesen Dyspepsien, die, wie es scheint, zum Theil die klinische Diagnose „Reflexdyspepsie" führten, ein greifbares anatomisches Substrat gegeben. Auch wo sich „die Störungen mehr als sensible kennzeichneten", fand sich „eine Degeneration der Muscularis mucosae sowohl des Magens als des Darms und eine starke Varicenbildung innerhalb der Darmwand, deren genaue Untersuchung nicht allein eine Degeneration der Venenmusculatur, sondern auch in der Umgebung derselben eine Degeneration der sensiblen Nerven und des Meissner'schen Plexus ergab". Insofern als die schweren Anämien auch mit gastrointestinalen Erscheinungen verbunden sind, die namentlich im Anfang der Erkrankung ganz einseitig in den Vordergrund treten und das Bild einer nervösen Dyspepsie vortäuschen können, sind hier auch die von Blaschko und Sasaki erhobenen Befunde von Bedeutung. Beide berichten als Befund bei schweren Anämien über ausgesprochene Degenerationen der nervösen Plexus des Darms, die theilweise mit fettiger Degeneration der Darmmuskulatur und Atrophie der Schleimhaut verbunden waren.

Auf der anderen Seite giebt es zweifellos, und das ist die Mehrzahl der Fälle, nicht palpable Störungen der extragastralen Nerven, directer oder reflectorischer Natur, die sich entweder nur

---

1) Jürgens, Verhandlg. des III. Congresses für innere Medicin. 1884. S. 253.

auf den Magen projiciren oder zu directen Störungen der Magenverdauung Anlass geben.

Aber mag der eine oder der andere Fall eintreffen, immer setzt sich das Symptomenbild aus einer Mosaik derjenigen Erscheinungen zusammen, die ich oben als Reiz- oder Lähmungserscheinungen hingestellt habe, eine Platte, in der bald dieser, bald jener Stein fehlt, bald der, bald jener mehr hervorragt, die sich aber nicht ein für alle Mal fixiren lässt, sondern, wie der Mensch selbst, ein kaleidoskopisches Bild giebt. Charakteristisch ist nur, dass die Beschwerden im Ganzen leichterer Natur sind und schwere Formen von Gastralgien und Krämpfen, von nervösem Erbrechen, von Polyphagie und Bulimie etc. nicht dabei beobachtet werden.

Unter den hierher gehörigen Kranken wird man keinen einzigen finden, welcher neben den Symptomen der gestörten Magenverdauung nicht auch solche einer fehlerhaften Darmverdauung darböte. In einer Reihe von Fällen treten letztere mehr in den Hintergrund und beschränken sich auf die Folgen einer darniederliegenden oder vermehrten Peristaltik — meist Obstipation, seltener diarrhoische Zustände — oder die Darmentleerungen verlaufen normal, aber die Resorption ist gestört, die Kranken magern trotz guten Appetits und Essens continuirlich ab. Auf solche Fälle hat Möbius[1]) vor einiger Zeit aufmerksam gemacht. Eine andere Gruppe dagegen lässt die Erscheinungen von Seiten des Darmes denen des Magens gegenüber so in den Vordergrund treten, dass man geneigt sein könnte, dieselben zu einer distincten Classe abzusondern, wie dies Cherchewsky[2]) zu thun versucht hat. Hier handelt es sich neben leichten gastrischen Störungen: Appetitmangel, Widerwillen gegen die Nahrungsaufnahme, belegter Zunge, leichten Uebligkeiten, in der Hauptsache um Beschwerden, welche man nicht unpassend als Visceralneuralgien bezeichnen könnte. Zu dem unregelmässigen, meist trägen Stuhl gesellen sich lebhafte Abdominalschmerzen, welche theils diffus über den ganzen Leib verbreitet sind, theils einzelne Schmerzpunkte erkennen lassen.

1) P. Möbius, Ueber nervöse Verdauungsschwäche des Darms. Centralblatt f. Nervenheilk. von Erlenmeyer. VII. Jahrg. 1884. No. 1.

2) Cherchewsky, Contribution à la Pathologie des névroses intestinales. Révue de Médecine. 1884. No. 3.

Der Leib ist selten eingezogen, in der Regel erheblich, oft hochgradig meteoristisch aufgetrieben und es erfolgt Abgang reichlicher Mengen von Luft unter äusserst quälenden Erscheinungen. Die Gase entweichen bald als Ructus, bald als Flatus, und haben zu dem Namen Dyspepsia flatulenta Anlass gegeben. Dazu kommen Erscheinungen allgemein nervöser Natur, die sich nur dadurch von den bei der gastrischen Form zu beobachtenden unterscheiden, dass sie meist viel intensiver und geradezu beängstigend sind. „Was mir die meisten Beschwerden macht," schrieb einer meiner Patienten, „ist ein Gefühl von Druck im Leibe während längeren Gehens, ein saurer Geschmack im Munde und eine hartnäckige, durch Nichts zu überwindende Gasbildung und Verstopfung."

Erinnern wir uns der in der Einleitung zu diesem Capitel gegebenen Darlegung der Innervation von Magen und Darm, so kann es auch nichts Befremdendes haben, dass die Krankheitserscheinungen von Seiten beider Organe so vielfach in einander übergehen. Die zahlreichen Nervengeflechte des gesammten Intestinaltractes, die Fasern des Vagus, der Splanchnici und der verschiedenen sympathischen Ganglienplexus stehen in so enger Beziehung zu einander, dass da, wo es sich um Erkrankung des einen Organs handelt, nothwendig auch das andere in Mitleidenschaft gezogen werden muss, gleichviel ob man den Ausgangspunkt im Centrum oder in der Peripherie sucht.

Ich habe deshalb für die Gesammtheit dieser Erscheinungen den Ausdruck **Neurasthenia dyspeptica** oder Vago-sympathica vorgeschlagen[1]), die man in eine gastrische und intestinale, je nach dem vorwiegend betroffenen Organe eintheilen kann.

Dies scheint mir eine bessere und dem Wesen des Zustandes entsprechendere Bezeichnung, als der Ausdruck nervöse Dyspepsie, der mir auch durch die von Leyden[2]) in einer trefflichen Darstellung unseres Themas angezogenen Gründe nicht sympathischer werden konnte. Indessen ist nicht zu verkennen, dass die Bezeichnung „nervöse Dyspepsie" zu einem Schlagwort geworden ist, wel-

1) Ewald, Verhandl. des III. Congresses für innere Medicin.

2) E. Leyden, Ueber nervöse Dyspepsie. Berl. klin. Wochenschr. 1885. No. 30.

ches sich leicht festhalten lässt und deshalb wohl seinen Platz behaupten wird.

Schon oben habe ich bemerkt, dass die Symptome der Neurasthenia gastrica sich aus den verschiedenen bereits geschilderten nervösen Störungen zusammensetzen und dass sie demgemäss keine specifischen charakteristischen Anhaltspunkte geben können.

Ebenso verhält es sich mit den Ursachen derselben.

Zweifellos kommen Fälle vor, in denen man gar keine Ursache der Neurose auffinden kann — Fenwick[1]) behauptet dies sogar für die Mehrzahl seiner Beobachtungen — in der That wird man aber die Merkzeichen einer nervösen Disposition nur in wenigen Fällen vermissen. Entweder sind Nervenkrankheiten in der Familie erblich oder es haben excessive Aufregungen des Nervensystems in irgend einer Weise stattgefunden — erschütternde Gemüthsbewegungen, Existenzsorgen, übermässige geistige Arbeit, geschlechtliche Schädlichkeiten — oder es bestand bereits der Zustand, den man als Cerebral- oder Spinalirritation bezeichnet, oder irgend eine andere abnorme Beanlagung des Nervensystems, welche an das Gebiet der Hysterie heranstreift. So habe ich einen jungen Herrn von 18 Jahren lange Zeit in Behandlung gehabt, dessen Vater an ausgesprochener Spinalirritation litt. So entwickelte sich bei einem älteren Herrn das ausgeprägte Bild einer Neurose des Intestinaltractes, der seit Jahren an eigenthümlichen nervösen Erscheinungen gelitten hatte, die immer mit Unregelmässigkeiten seiner Darmverdauung in Zusammenhang standen. Es giebt aber auch — freilich nur sehr seltene — Fälle, in welchen die Neurose des Intestinaltractes ohne derartige Prodrome erscheint. Wenn man dieselben aber längere Zeit verfolgt, wird man meist das Auftreten anderweitiger neurasthenischer Symptome beobachten können. Ich habe mehrfach eine junge Dame gesehen, bei der sich ein Zustand, den man anfänglich nur als Neurasthenia gastrica bezeichnen konnte, unter Aussetzen der Menstruation entwickelte und sich zu Hysterie mit wesentlichem Hervortreten einer Gastralgie und Enteralgie gestaltete. Derartige Vorkommnisse sind aber offenbar nur selten und geben immer dem Verdachte Raum, dass von An-

1) Fenwick, On atrophie of the stomach and on the nervous affections of the digestive organs. London 1880.

fang an eine Hysterie vorgelegen hat. In der That sind auch die uns beschäftigenden Zustände in früherer Zeit meist unter diesem Capitel abgehandelt worden. Denn bekannt waren sie natürlich schon lange; aber was wir der jüngsten Zeit und besonders den Bemühungen von Leube verdanken, das ist die genauere Präcisirung und der chemische Nachweis der meist vorhandenen Integrität des verdauenden Secretes.

Ich möchte aber hier erwähnen, dass sich dieselben nervösen Zustände, die wir als Prodrome der dyspeptischen Zustände finden, häufig auch während der letzteren intensiv geltend machen. Nicht nur, dass sich Kopf- oder Rückenschmerzen, Mattigkeit der Beine, häufiges krampfhaftes Gähnen etc. einstellen, auch die Stimmung wird während derselben eine düstere und trübe, die Kranken sehen alles schwarz, machen sich unnöthige Sorge und verlieren den Rest von Lebensmuth, den sie noch besassen. In einem von mir beobachteten Falle klagte der Patient über Gedächtnissschwäche und Unfähigkeit, seine Gedanken zu concentriren, in einem anderen fand sich jedes Mal, wenn eine Steigerung der bald stärker, bald schwächer hervortretenden Dyspepsie eintrat, das heftigste Schwindelgefühl ein. Dabei wurde der Puls frequent und klein, die Hände und Füsse livid und kühl, zittrig, es traten Herzpalpitationen mit Oppressionsgefühl und Kurzathmigkeit, welche das Gehen oder Steigen vermehrte, auf. Dieselben steigerten sich zu der intensivsten Todesangst, die den Patienten entsetzlich quälte, bis dann der Abgang eines Flatus plötzlich Beruhigung brachte und die Scene änderte. Es war aber dem Patienten, einem hochstehenden und hochgebildeten Manne, obgleich er wusste, wie der Zustand verlaufen würde, nicht möglich, die vorausgehende Todesangst zu überwinden. Ganz typisch und mit meinen Erfahrungen in gutem Einklange, ist die folgende von Freud[1]) gegebene Schilderung:

„Bei ursprünglich guter Anlage die gewöhnliche sexuelle Verirrung der Pubertätszeit, dann die Ueberarbeitung der Studentenjahre, das Prüfungsstudium, eine Gonorrhoe und im Anschluss an diese der plötzliche Ausbruch einer Dyspepsie in Begleitung jener hartnäckigen, fast unbegreiflichen Stuhlverstopfung. Nach Monaten Ablösung dieser Verstopfung durch Kopfdruck, Verstimmung, Arbeitsunfähigkeit, und von da ab entwickeln sich jene Cha-

1) Sigm. Freud, Ein Fall von hypnotischer Heilung etc. Zeitschr. f. Hypnotismus. 1892. Heft 3. S. 102.

raktereinschränkung und egoistische Verkümmerung, welche den Kranken zur Geissel seiner Familie machen."

Man begegnet hier immer neuen Ueberraschungen und den scheinbar wunderlichsten Launen des Magens. Manche Personen können nur eiskalte, flüssige Nahrung bei sich behalten, während sie dieselben Dinge, wenn sie leicht erwärmt sind, sofort ausbrechen. Manche haben besondere Idiosynkrasien gegen ganz bestimmte Speisen, deren Genuss ihnen die heftigsten Schmerzen macht. So ging einer meiner Kranken, ein junger Mann von 18 Jahren, vollständig in der Sorge um die richtige Auswahl und Menge seines Essens auf.

In der Mitte des Tages war er so schwach, dass er nichts essen konnte und schon der Gedanke daran verursachte Herzklopfen und Schweissausbruch. Hatte stets das Gefühl eines Klosses im Magen. Lag aus Schwäche Tags über auf dem Sopha. Des Abends ass er dann (wie er glaubte) zu viel. War stets constipirt und jedes Abführmittel gab ihm das Gefühl grosser Schwäche. Schrieb ganze Tagebücher über seinen Zustand. Als Junge viel onanirt und geistig überangestrengt. Vollständige Heilung nach mehrjährigem Bestehen.

Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht und will es hier nochmals betonen, dass sich viele dieser Patienten durch eine rigorose Diät, die gelegentlich eines echten Katarrhes etc. ganz geeignet war, aber nicht zu rechter Zeit wieder abgesetzt wurde, allmälig selbst derart herunterbringen, dass es eines energischen Anfassens bedarf, das geschwächte Nervensystem wieder zu einer normalen Reaction zu bringen.

In allen diesen Fällen aber handelt es sich, wie ich ausdrücklich bemerken will, um dyspeptische Zustände auf nervöser Basis, niemals um die Begleiterscheinungen wirklich palpabler Verletzungen des Centralnervensystems, wie wir solche bei den Reflexneurosen noch besprechen werden. Letztere tragen im Gegensatze zu dem chronischen und, wenn ich so sagen darf, milderen Charakter der Neurasthenia gastrica den Habitus des acuten, schnell sich entwickelnden, mit sehr intensiven Symptomen einhergehenden Anfalles, der entweder nur einmal auftritt, oder periodisch wiederkehrt. Solche Anfälle sind z. B. von Richter (Berl. klin. Wochenschr. 1888. S. 399) und Leyden[1]) an einer Reihe ausgezeichneter Bei-

---

1) Leyden, Ueber periodisches Erbrechen (gastrische Krisen). Zeitschr. f. klin. Medicin. IV. 1882.

spiele besprochen worden. Sie haben meiner Meinung nach mit der Neurasthenia gastrica nur in so weit zu thun, als sie sich denjenigen Formen der Psychosen oder Neurosen, bei denen anatomische Veränderungen des Centralnervensystems mit unseren bisherigen Mitteln nicht nachweisbar sind, gegenüberstellen.

Während wir aber nicht mit Sicherheit sagen können, dass wesentlich pathologisch-anatomische Aenderungen fehlen, sind wir meist, wenn auch nicht immer, berechtigt, gröbere Veränderungen des Chemismus auszuschliessen. Leube theilt allerdings in seiner speciellen Diagnostik[1]) die nervösen Dyspepsien in solche mit normaler, mit excessiver und mit verringerter Säureproduction. Wir wollen mit dem verdienstvollen Kliniker, der die Frage der nervösen Dyspepsie für uns in Fluss gebracht hat, nicht rechten, aber doch bemerken, dass er damit seiner ursprünglichen Definition untreu wird, deren Hauptaccent ja gerade auf das Fehlen palpabler Veränderungen des Chemismus gelegt war. Deshalb habe ich auch, und wie mir scheinen will folgerichtiger Weise, einen Theil dieser jetzt von Leube unter die „nervöse Dyspepsie“ gestellten Affectionen als selbständige Krankheitsbilder resp. Neurosen abgehandelt. In vielen Fällen hat sicher eine vorübergehende oder länger dauernde Indigestion, ein leichter Katarrh, eine öfter wiederkehrende Hyperämie und Aehnliches den ersten Anstoss dazu gegeben, dass sich die nervösen Symptome gerade an den Verdauungsorganen äusserten. Ja, derartige Schädlichkeiten können im Verlaufe des Leidens wiederkehren und, indem sie sich auf die vorhandene Basis aufpfropfen, den Zustand zeitweise verschlimmern. Aber wenn wir bei einer Chlorose Leukorrhoe oder dyspeptische Beschwerden antreffen, oder wenn wir bei Morbus Brightii ganz direct die Enden der Sehnerven afficirt finden, so wird man doch niemals diese Zustände anders denn als Symptome eines Allgemeinleidens auffassen wollen.

Darüber kann meiner Auffassung nach kein Zweifel obwalten, dass diese dyspeptischen Zustände der Ausdruck einer allgemeinen Nervenschwäche, einer Neurasthenie sind. In seltenen Fällen äussert sich dieselbe nur an den Magen- und Darmnerven; dann

1) Leube, Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. 3. Aufl. 1891. S. 265 u. ff.

sind dieselben scheinbar primär erkrankt und es handelt sich scheinbar um ein locales, alleinstehendes Leiden. In der übergrossen Mehrzahl der Fälle sind die örtlichen Erscheinungen mit anderen nervösen Symptomen vereint und nehmen nur einen hervorragenden Rang in dem Krankheitsbilde ein.

Für die Diagnose der dyspeptischen Neurasthenie fehlen uns einzelne charakteristische Symptome. Es ist daher aus den positiven Befunden und den augenblicklichen subjectiven Klagen der Kranken unmöglich, die Diagnose zu stellen, um so mehr, als nicht selten wirkliche Organerkrankungen mit neurasthenischen Zuständen Hand in Hand gehen. Erst der Ueberblick über einen längeren Krankheitsverlauf, die Verwerthung der ursächlichen Momente, der Ausschluss einer chronisch-urämischen Nierenerkrankung, einer Ulcusnarbe, Malaria etc., das Fehlschlagen aller auf eine vermuthete genuine Magendarmerkrankung gerichteten therapeutischen Maassregeln und die genaue Würdigung aller etwa vorhandenen Zeichen von Neurasthenie können hier zu einer richtigen Diagnose verhelfen. Von grossem Werthe ist namentlich, wie schon Burkart mit Recht bemerkt, die eigenthümliche Färbung der einzelnen Krankheitserscheinungen durch ihre Beziehungen zu einander und durch ihr wechselvolles Auftreten.

So verhält es sich auch mit den von R. Burkart angegebenen schmerzhaften Druckpunkten im Abdomen, die wir schon früher besprochen haben. Etwas Specifisches, für die Neurasthenia gastrica Charakteristisches haben sie nicht. Sie sind nicht zu verwechseln mit den sog. Gastralgien und Enteralgien und den schmerzhaften Empfindungen in den Bauchdecken, die nicht selten als lancinirende Schmerzen von der Magengrube ausstrahlen und wohl nach dem Vorgange von Briquet als epigastralgische Myalgien bezeichnet werden könnten.

Doch möchte ich noch auf Folgendes hinweisen. Erstens sind die gastralgischen Schmerzen in der Regel diffuser Natur und haben nicht den distincten, scharf localisirten Charakter, wie er sich beim Ulcus oder Carcinom findet. Auch pflegen sie viel weniger von der Nahrungsaufnahme abhängig zu sein, wiewohl sich auch beim Carcinom in dieser Beziehung sehr verschiedene Erscheinungen finden.

Zweitens kommt es bei der gastrischen Neurasthenie nur selten zum Erbrechen. Dasselbe besteht dann aus Schleim mit galliger Beimengung und mehr oder weniger angedauten Speiseresten, aber nicht aus blutigen oder zersetzten Massen. Es unterscheidet sich vom hysterischen Erbrechen durch die Leichtigkeit und Regelmässigkeit, mit der Letzteres im Allgemeinen aufzutreten pflegt. Es hat keinen fauligen, sondern einen bitteren Geschmack, welcher, wie ich mit Liebreich annehmen möchte, in solchen Fällen nicht von Galle, sondern von Peptonen herrührt, die bekanntlich sehr scharf und bitter schmecken. Bei dem Aufstossen mit Hochkommen bitterer Massen ist dies unzweifelhaft der Fall.

Drittens zeigen die Stühle, deren ich mit der Zeit eine erhebliche Zahl untersucht habe, das gewöhnliche wechselvolle Verhalten, wie es schon von Lambl und später von Nothnagel[1]) beschrieben worden ist. Ich habe in keinem Falle eine auffallende Menge unverdauter Speisebestandtheile, oder abnorme Mengen von Schleim oder gar Blut in denselben gefunden. Auch die Form der Entleerungen ist eine sehr verschiedene. Typische Vorkommnisse habe ich nicht beobachtet. Ein nicht seltenes Vorkommniss sind aber die hautartigen, platt oder nudelartig oder röhrenförmig gestalteten, bald grauweisslich, bald bräunlich gefärbten Abgänge, die zuweilen in ungeheurer Menge mit dem Stuhl entleert werden. Dies Verhalten ist unter dem Namen der Colitis und Enteritis membranacea beschrieben, m. E. fälschlicher Weise, weil diese Dinge mit einem entzündlichen Process der Darmschleimhaut nichts zu thun haben. Sie bestehen vielmehr, wie dies auch Kitagawa[2]) angiebt, aus massenhaften Zellresten und bräunlich gefärbten Schollen resp. Detritus, welche in eine faserstoffartige, ziemlich zähe Grundsubstanz eingebettet sind, die aber niemals Reste organisirten Gewebes erkennen lässt dagegen mit Essigsäure charakteristische Schleimreactionen giebt. Ihre Entstehung ist aller Wahrscheinlichkeit nach auf eine Hyperproduction von Darmschleim zurückzuführen.

---

1) Nothnagel, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Darmes. Berlin 1884.

2) Kitagawa, Beiträge zur Kenntniss der Enteritis membranacea. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 18. S. 9.

Was die differentielle Diagnostik anbetrifft, so will ich die durch Palpation, Inspection oder durch anderweitige ganz charakteristische Symptome erkennbaren Neubildungen, Geschwüre, Stricturen etc. nicht besprechen, aber darauf aufmerksam machen, dass ebensowohl ein nervöses Leiden durch die ersten Entwicklungsstadien einer organischen Neubildung vorgetäuscht werden als auch fälschlicher Weise ein chronisch destruirender Process — Phthise, Carcinom — da angenommen werden kann, wo nichts anderes als eine Neurose vorliegt. Hier kann es lange Zeit hindurch überhaupt unmöglich sein eine bestimmte Diagnose zu stellen.

Handelt es sich um den speciellen Fall, die Diagnose gegen Ulcus zu stellen, so kommt für mich noch der Umstand hinzu, dass ich in solchen Fällen, wie bereits oben S. 413 des Näheren begründet, die Einführung des Magenschlauches scheue und es vermeide, auf die Möglichkeit eines zweideutigen Befundes hin die Gefahr einer Perforation zu laufen. Daher scheint es mir unter diesen Umständen viel wichtiger, zuvörderst nach den hierfür angegebenen Methoden das präsumptive Ulcus zu behandeln und von dem Ausgange einer solchen Cur die Diagnose abhängig sein zu lassen.

Nochmals, m. H., sei es gesagt, dass wir uns darüber klar sein müssen, dass es in sehr vielen Fällen unmöglich ist, eine Neurose prima vista zu erkennen und dass nur eine längere Beobachtungszeit, eine sehr sorgfältige Anamnese und die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes der Patienten dazu führen kann, die Diagnose gegen ein Ulcus, gegen Leberstauungen primärer oder secundärer Natur, selbst gegen Carcinom oder chronisch-tuberculöse Processe zu sichern. Auch haben Intercostalneuralgien Anlass zu Irrthümern gegeben, und obwohl mir derartige Fälle noch nicht vorgekommen und zweifellos sehr selten sind, so müssen sie doch in Betracht gezogen werden.

Wie bei allen neurasthenischen Affectionen die Prognose eine höchst unsichere ist, so auch hier. Es giebt Fälle, die unter geeigneter Behandlung verhältnissmässig schnell gebessert und selbst dauernd oder zeitweilig geheilt werden, es giebt andere, welche Jahre lang den andauernden Bemühungen einer rationellen Therapie spotten. Welchen Verlauf der Einzelfall nehmen wird, lässt sich von vorneherein durchaus nicht bestimmen. Man sollte denken,

dass da, wo die Symptome bisher geringfügig gewesen sind, am ehesten eine Aussicht auf Besserung sein müsste und umgekehrt. Darin habe ich mich wiederholt getäuscht. Anscheinend sehr schwere Fälle wurden relativ schnell gebessert, scheinbar sehr milde schleppten sich über Jahre hin. Nur soviel kann man unter allen Umständen von vorneherein annehmen, dass das Leiden ein auch im besten Falle langwieriges, sich zum mindesten über Monate hinziehendes ist und dass der äussere Habitus der Patienten für die Schwere der neurasthenischen Erscheinungen keinen Maassstab abgiebt. Ich habe des Oefteren junge Männer in Behandlung, die das Bild der blühendsten Gesundheit sind und von ferner Stehenden wegen ihrer Klagen verspottet werden. Es giebt andere Patienten, welche entschieden herunterkommen, abmagern und so elend werden, dass englische Autoren sogar über hochgradige, zum Tode führende Schwächezustände mit finalen Oedemen und Fieberbewegungen berichten.

M. H.! Im Anschluss an meine letzte Betrachtung findet vielleicht am besten ein Symptomencomplex Erwähnung, der im Gegensatz zu der eigentlichen nervösen Dyspepsie auf eine greifbare pathologisch-anatomische Ursache zurückzuführen ist: die von Glénard sogenannte **Enteroptose** und **Gastroptose**.

Es handelt sich bei dieser Affection, der ich in jüngster Zeit ein eingehendes Studium gewidmet habe[1]), um eine Erschlaffung der Bandapparate der Unterleibsorgane, also im Besonderen des Magens, der Därme und der grösseren Unterleibsdrüsen, welche zu einem Descensus derselben und den dadurch bedingten veränderten Circulationsbewegungen mit ihren Folgen führt. Das hierher gehörige Krankheitsbild ist uns Allen sehr wohl bekannt. Es setzt sich zusammen aus dyspeptischen Beschwerden directer Art und aus nervösen Symptomen, die den gesammten Organismus in Mitleidenschaft nehmen. Es sind demnach, was die Verdauung betrifft, Appetitstörungen, Anorexie oder falsches Hungergefühl, Fülle und Aufgetriebenheit der Magengegend, Aufstossen, saurer Geschmack im Munde, Trockenheit desselben, brennende oder ziehende Schmerzen im Scorbiculus nach dem Essen, Obstipation abwechselnd

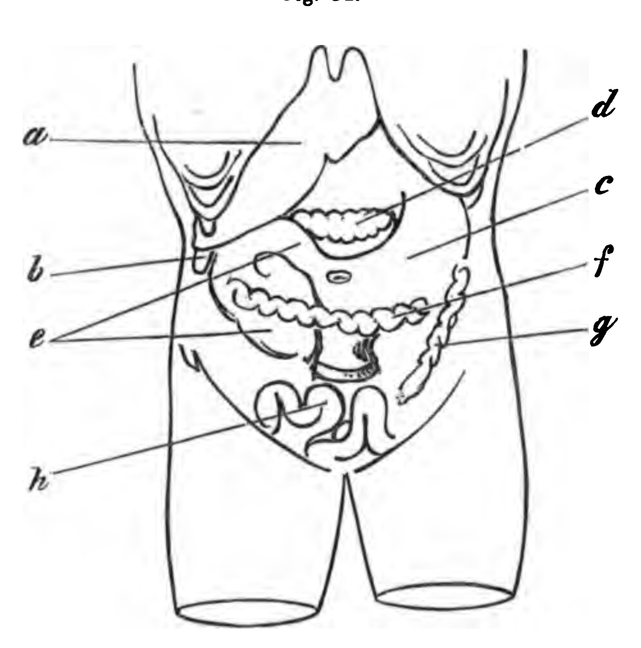
1) C. A. Ewald, Ueber Enteroptose und Wanderniere. Berliner klin. Wochenschr. 1890. No. 13. Daselbst ausführliche Literaturangaben.

mit sogenannten falschen Durchfällen, wobei sehr feste steinharte knollige Scybala, oft mit Schleimüberzug, unter grossen Anstrengungen und erst nach Anwendung starker Abführmittel oder Klysmata abgehen, häufig auch grössere Membranfetzen, wie bei Enteritis membranosa, zum Vorschein kommen. Daneben besteht eine schlaffe Aufgetriebenheit des Abdomens, namentlich der Unterbauchgegend, Klage über ziehende Schmerzen und reichliche Winde. Die allgemeinen nervösen Erscheinungen beziehen sich auf Schwächegefühl, Verdriesslichkeit, deprimirte wechselnde Stimmung, Kopfschmerzen respective Eingenommenheit des Kopfes, Schwere der Glieder, Schwindelgefühl, kalte Füsse und Hände, Herzklopfen, schwerer Schlaf und häufig Kreuzschmerzen, die an bestimmten Schmerzpunkten localisirt sind. Dazu kommt von weiteren Allgemeinerscheinungen noch Abmagerung, die oft zu schnell eintretenden starken Gewichtsverlusten führt, Blässe und Welkheit der Haut, Ausfallen der Haare, Eczeme und Aehnliches. Besonders kann die Gewichtsabnahme zeitweilig so hochgradig sein, dass die Kranken und ihre Umgebung an Krebs oder andere schwere maligne Krankheiten denken. Durch die objective Untersuchung lässt sich in solchen Fällen eine mehr oder weniger grosse Verschiebbarkeit resp. Verlagerung der Nieren event. der Leber und als besonders leicht zu erweisendes Symptom ein Tiefstand des Magens, eine Gastroptose nachweisen. Wenn der Magen mit Hülfe der oben S. 83 geschilderten Methode aufgeblasen wird, so zeichnet er sich, wie ein Luftkissen in toto auf der vorderen Bauchwand ab resp. ragt über dieselbe hervor, so dass die kleine Curvatur in der Mitte dicht oberhalb des Nabels, und die grosse Curvatur zwischen Symphyse und Nabel sichtbar wird. Ausserdem findet sich meist ein Tiefstand der Leber und des Querdarms, während die dünnen Därme weit in das kleine Becken herabgesunken sind. Glénard[1]) nahm auf Grund einer Theorie, die ich hier nicht weiter erörtern will, weil sie weder ausreichend pathologisch-anatomisch fundirt, noch durch die klinische Beobachtung bestätigt ist, an, dass diese gesammte Lageveränderung zunächst durch

1) Glénard, De l'Enteroptose. Paris 1885, und zahlreiche Journalartikel und Thesen von Trastour, Féréol, Cuilleret, Chéron, Raoult, Blanc-Champagnac, Ott, Meinert, Chlapowski u. A.

eine Knickung des Colon transversum in der Gegend des Ligamentum colico-hepaticum veranlasst werde. Dadurch contrahire sich der jenseits dieser Stelle gelegene Dickdarm, den man nun in Form eines Wulstes von links nach rechts hinüberziehend palpiren könne. Er legt auf diese Erscheinung, die er als Corde colique bezeichnet, besonderen Werth. Des Weiteren komme eine

Fig. 84.



a Leber, b Gallenblase, c Magen, d Pankreas, e Duodenum, f Quercolon, g Colon descendens, h Dünndarm.

Lockerung der Ligamente resp. der Mesenterien der Därme zu Stande, so dass die Dünndärme in das kleine Becken sinken, der Magen, die Nieren, event. selbst die Leber nach unten gezerrt werden. Indessen kann man nach meinen Befunden in der Mehrzahl der Fälle den contrahirten Dickdarm nicht fühlen. Vielmehr ist es das Pankreas, welches, wie auch aus der obenstehenden Zeichnung ersichtlich, oberhalb der kleinen Curvatur mit seinem horizontalen Ast durchgefühlt werden kann, weil es nicht mehr wie unter ge-

wöhnlichen Verhältnissen von dem Magen verdeckt wird, sondern oberhalb desselben zu liegen kommt.

Der folgende instructive Fall möge diese Verhältnisse erörtern. Er ist nebst der vorstehenden Zeichnung einer Dissertation von Poltowicz[1]) entnommen, welche aus der Klinik von Prof. Roux in Lausanne stammt und dadurch von besonderem Werth ist, weil die Figur nach dem bei Gelegenheit einer Laparotomie erhobenen Befund entworfen ist.

Es handelte sich um eine 50jährige Frau, welche unter dyspeptischen Beschwerden mit Erbrechen (zuweilen sogar schwarzes Erbrechen, einmal zwei Esslöffel Blut), dauernder Constipation und starker Abmagerung allmälig erkrankt war. Man konnte Tiefstand und Dilatation des Magens constatiren, aber keinen Tumor palpiren. Da aber der Verdacht auf eine maligne Neubildung vorlag, so wurde nach einiger Zeit eine Probelaparotomie ausgeführt, die recht „eingehend" gewesen sein muss, denn ihr Ergebniss wird folgendermassen geschildert: „Die Leber in toto herabgesunken und etwas um ihre Achse gedreht, so dass die Gallenblase in der Axillarlinie liegt. Rechte Niere derselben angelagert an normaler Stelle. Magen wenig gefüllt, mit dünnen Wandungen, in der Pylorusgegend wenig ausgedehnt, dagegen im Fundus enorm erweitert und in das Becken heruntergesunken. Ebenso das Duodenum. Netz und Dünndärme liegen im kleinen Becken. Ueber der kleinen Curvatur das Pankreas. Vor der Lendenwirbelsäule nichts als Aorta und Mesenterium. Das Quercolon und Colon descendens stark contrahirt, ersteres in Form eines Stranges unterhalb des Nabels herüberziehend."

Trotz dieser, wie man zugeben muss, etwas ausgedehnten Probelaparotomie, wurde die Patientin nach 5 Wochen „als geheilt" entlassen und soll sich wohl gefühlt haben und bei gutem Appetit gewesen sein.

Wieso die vorher so ausgesprochenen Krankheitssymptome durch diese Durchtastung etc. des Leibes zum Schwinden gebracht sind, ist nicht ersichtlich und wird vom Verfasser auch nicht weiter erörtert. Immerhin dürfen wir wohl darin mit ihm übereinstimmen, dass der erhobene Befund und danach dargestellte Situs der Baucheingeweide, ein gutes Bild einer Splanchnoptose giebt. Ich selbst habe einen ähnlichen sehr typischen Befund mit gleichzeitiger Wanderniere und absolut fehlendem alten entzündlichen Process an der Leiche erhoben, auf dessen Wiedergabe ich an dieser Stelle

1) C. Poltowicz, Contribution à l'étude de la maladie de Glénard etc. Diss. inaug. Lausanne 1892.

zu Gunsten des obigen verzichte. Meinert[1]) hat eine Anzahl ausgesprochener Fälle von Gastroptose photographirt und seinem oben genannten Aufsatz in Abbildung beigegeben; ebenso ist aus der Leube'schen Klinik ein typischer Fall mit ausführlichem Sectionsbefund von Krez[2]) veröffentlicht worden, der besonders dadurch von Interesse ist, dass das Pankreas in der oben angegebenen Weise während Lebzeiten palpirt und als solches post mortem bestätigt werden konnte.

Die Thatsache eines solchen Descensus intestinorum, welcher vielleicht schon aus der Fötalperiode mit herübergenommen oder während der ersten Jugend vorbereitet ist, lässt sich also nicht in Abrede stellen, doch muss man hierbei zwei grosse Gruppen unterscheiden:

Einmal solche Fälle, in welchen die Verlagerung der Eingeweide die nachweisbare Folge vorausgegangener entzündlicher Processe, besonders solcher, welche von den Genitalorganen der Frauen ausgehen, sind. Derartige Zustände sind schon früher vielfach beschrieben und noch letzthin von Virchow bei Gelegenheit meines oben erwähnten Vortrages über die Enteroptose als längst bekannte Befunde reclamirt worden. Ebenso ist es bekannt, dass derartige Zustände die oben erwähnten subjectiven Erscheinungen in mehr oder minder hohem Maasse nach sich ziehen können. Hier handelt es sich aber nicht sowohl um einen ausschliesslichen Tiefstand der betreffenden Eingeweide, als in erster Linie um Zerrungen und Verlagerungen derselben, die dann auch gelegentlich zu einem Herabsinken derselben führen. Indessen mit diesen Dingen hat die Splanchnoptose, wie sie von Glénard und mir aufgefasst wird, nichts zu thun, sie steht ihnen vielmehr als besondere Gruppe gegenüber. Nicht nur, dass es sich hier um einen allgemeinen Descensus der in Frage kommenden Organe handelt, während die Dislocationen, die als Folge alter entzündlicher Processe entstehen nur einzelne Darmschlingen resp. Organe betreffen, es fehlt auch in der Anamnese echter Fälle von Enteroptose jeder Hinweis auf eine derartige Ursache des ermittelten Befundes.

---

1) Meinert, Dresdener Jahresber. 1891—1892.

2) L. Krez, Zur Frage der Enteroptose. Münchener med. Wochenschr. 1892. No. 34.

Wenn sich überhaupt ursächliche Momente finden lassen, so sind es schwere körperliche Anstrengungen, Erschütterung der Baucheingeweide, schwere und häufige Geburten, starkes Schnüren und endlich vorausgegangene langdauernde Dyspepsien, die durch die veränderten Druck- und Spannungsverhältnisse zur Enteroptose Veranlassung geben. So kann es also einmal die Enteroptose zu dyspeptischen Erscheinungen und letztere wiederum zur Enteroptose bringen. Doch geht aus dem Gesagten hervor, dass sie überwiegend häufiger bei Frauen vorkommen muss, bei denen sie Glénard 306 mal unter 404 Fällen fand. Nun soll damit nicht gesagt sein, dass etwa nur die echten Enteroptosen zu dem oben geschilderten Symptomencomplex führen. Auch die secundären Verlagerungen der Abdominalorgane und vornehmlich des Magens und der Därme können zu ganz ähnlichen Krankheitsbildern Veranlassung geben, wenn auch hier der Natur der Sache nach, das primäre Moment gewöhnlich im Vordergrunde steht.

Hinsichtlich der Beziehungen, welche zwischen der Wanderniere resp. den Wandernieren und der Erweiterung des Magens bestehen, kann ich auf das in Vorlesung VI. Seite 265 Gesagte verweisen. Hier muss es uns genügen, nochmals hervorzuheben, dass das Vorkommen einer solchen Enteroptose resp. Gastroptose jetzt von vielen Seiten bestätigt worden ist[1]), dass uns die so einfache Methode der Aufblähung von Magen und Darm in Verbindung mit der Palpation der Unterleibsorgane das Mittel an die Hand giebt, aus der grossen Menge der nervösen Dyspepsien eine Gruppe auszuscheiden, welcher palpable anatomische intra vitam erkennbare Veränderungen zu Grunde liegen. Ich werde bei Besprechung der Therapie Ihnen zeigen können, dass wir in der That dadurch in der Lage sind, die genannten Zustände besser und wirksamer wie früher beeinflussen zu können.

IV. Reflexe von anderen Organen.

Hierunter verstehe ich greifbare Veränderungen extragastraler Organe mit ihren die Magennerven treffenden Folgen, also Krankheitserscheinungen, auf die, wie bei allen Reflexerscheinungen, der

1) Ott, Ueber die Glénard'sche Krankheit. Prager med. Wochenschr. 1892. No. 46, und die oben Genannten.

Satz: ablata causa cessit effectus seine besondere Anwendung findet. Nur zu häufig wird aber in diesen Fällen die Krankheitsursache nicht an ihrem wahren primären Herde, sondern fälschlicher Weise an der secundär in Mitleidenschaft gezogenen Stelle gesucht, und so möge hier eine kurze Aufzählung der uns bekannten Reflexerscheinungen folgen, um Sie, m. H., daran zu erinnern, welche Organe und Krankheitsprocesse hier vornehmlich in Betracht kommen.

Die Reflexe äussern sich 1. als leichte Verdauungsstörungen, 2. als Gastralgien, 3. als Vomitus, und zwar treten die letzteren mehr bei acuten, die ersteren mehr bei chronischen Affectionen auf. Wie aber die drei genannten Typen vielfach ineinander übergehen und miteinander combinirt sind, so können auch chronisch verlaufende Processe, wenn sie plötzlich exacerbiren oder in ihrem Verlauf besonders disponirte Nervengeflechte etc. ergreifen — ich denke z. B. an die tabischen Krisen — zu den Symptomen einer acuten Magenaffection führen.

Die nun schon wiederholt betonte Thatsache, dass der Magen im Mittelpunkt eines weit verzweigten Nervengeflechtes liegt, welches nahezu alle Organe der Körperhöhle auf directen oder indirecten Bahnen in Beziehung zu ihm setzt, bringt es mit sich, dass jeder an irgend einer Stelle dieses Geflechtes ausgeübte Reiz am Magen, gleichsam wie an einem peripheren Endapparat zum Ausdruck gelangen kann. Vornehmlich kommen die Reflexe bei Affectionen des Central-Nervensystems, der grossen drüsigen Organe des Unterleibs, des Darms, der Genitalorgane, endlich des Herzens und der Lungen in Betracht.

Die Hirnaffectionen — Entzündungen der Hirnhäute, Blutungen, Abscesse, Tumoren — sind meist von Vomitus vorübergehender oder andauernder Natur und, wie schon Andral[1]) gewusst hat, häufig von Hypersecretion des Magensaftes begleitet, so dass man die in solchen Fällen leicht eintretende postmortale Erweichung des Magens durch den a. m. reichlich abgesonderten sauren Magensaft erklärt hat. Der Vomitus tritt im Verlauf des Leidens auf, er kann aber auch, wie dies namentlich von den meningealen Entzündungen und vornehmlich denen der Kinder, sowie von Tumoren

1) Cit. bei Budd, l. c.

bekannt ist, das Krankheitsbild eröffnen und grobe Täuschungen veranlassen. Jeder Fall länger dauernden oder gar unstillbaren Erbrechens, muss daher auch nach dieser Richtung erwogen werden. Diesen Formen des Reflexvomitus darf auch das Erbrechen bei der Seekrankheit, bei der Migräne und im Anfang psychischer Erkrankungen zugerechnet werden. Für letztere Eventualität habe ich 2 Beobachtungen verzeichnet, wo sich scheinbar aus einem Magenkatarrh sehr hartnäckiges Erbrechen entwickelte, welches, nachdem es nach mehrwöchentlichen Bemühungen geschwunden war, eine Psychose zurückliess. Die Erkrankungen des Hals- und Rückenmarks bedingen Gastralgien event. mit Erbrechen, sobald der Process die betreffenden Centren- oder Nervenwurzeln reizt. Nicht nur bei der grauen Degeneration der Hinterstränge (Tabes), auch bei der herdweise disseminirten Sklerose kommen solche „gastrischen Krisen" vor. Erbrechen ist ferner ein häufiges Vorkommniss bei Abscessen und Steinen der Leber und der Nieren, zumal wenn letztere durch die betreffenden Ausführungsgänge treten und die sensiblen Nerven derselben reizen.

Auf das Erbrechen während der Gravidität brauche ich nur hinzuweisen, um Ihnen nicht nur einen sehr gewöhnlichen Reflex auf den Magen, sondern auch eine nicht seltene Quelle diagnostischer Zweifel und Irrthümer in's Gedächtniss zu rufen. Wie oft hat sich nicht schon ein scheinbar recht bedenklicher Vomitus, der eine schwere Magenaffection vortäuschte, als erstes Wahrzeichen einer Schwangerschaft ergeben! Denn da das Erbrechen durch den Druck des vergrösserten Uterus auf die sympathischen Nervenfasern zu Stande kommt, so tritt es vornehmlich, so lange der Uterus noch im kleinen Becken ist, also im Anfang der Schwangerschaft auf. Es kann sich bis zu unstillbarem Erbrechen steigern, wenn der Uterus abnorm gross oder missgebildet, oder seine Muskulatur entzündet, oder eine Verlagerung des Organs eingetreten ist. Aber auch acute Verletzungen oder Misshandlungen des Uterus können Erbrechen bewirken, so z. B. die Umschnürung eines im Fundus uteri sitzenden Polypen behufs Abtragung desselben. In einem solchen Fall sah Dr. Daumann jedes Mal Schmerzen und Erbrechen eintreten, so oft er die Schlinge zuziehen wollte, während der Vomitus sofort aufhörte, wenn er die

Ligatur lockerte. Aehnliches gilt von den Operationen an der Blase, der Harnröhre u. s. f.

Chronische Erkrankungen der weiblichen und auch der männlichen Sexualorgane haben chronische dyspeptische Zustände im Gefolge, und sei hier daran erinnert, dass schon der normale Vorgang der Menstruation, wie zuerst von Kretschy[1]) nachgewiesen, dann von Fleischer[2]) und mir und Boas[3]) bestätigt würde, eine Verlangsamung der Magenverdauung, ja ein vollständiges Versiegen der freien Salzsäure im Mageninhalt bedingt. Wie viel mehr werden also amenorrhoische und dysmenorrhoische Zustände, das Climacterium und chronische Störungen des Uterus, die mit einem Reizzustand der Uterinnerven, wo möglich durch directe Zerrung derselben verbunden sind, zu Reflexen auf den Magen und Darm führen. So versteht es sich, dass Kisch[4]) die „Dyspepsia uterina" am häufigsten bei der Retroflexion des vergrösserten Uterus, dann überhaupt bei Lageveränderungen desselben, bei Myomen, Beckenexsudaten mit Zerrung des Uterus und seiner Adnexe, bei folliculären oder carcinomatösen Geschwüren des Cervix und bei Ovarialtumoren gefunden hat, während sie bei einfachen leichten Entzündungen der Uterinalschleimhaut, chronischen Katarrhen, leichten perimetritischen und parametranen Exsudaten fehlte. Derartige, oft Jahre lang bestehende dyspeptische Zustände sind dann durch eine entsprechende locale Behandlung oft in überraschend kurzer Zeit zu heilen.

Ein eigenthümliches und seltenes Vorkommniss eines derartigen Reflexes, welcher zuerst die Speicheldrüsen und mittelbar den Magen betraf, nämlich eine Sialorrhoe und daraus resultirende Dyspepsie habe ich vor einiger Zeit beobachtet. Ein Fräulein von 41 Jahren litt nach Aussage ihres Arztes seit circa $2^1/_2$ Monaten an Appetitlosigkeit, bitterem Geschmack, Stuhlverstopfung, Gefühl von Magendruck und seit mehreren Wochen an hochgradiger Salivation. Sie ist erheblich abgemagert, fühlt sich sehr matt und hat grosse Unlust sich zu beschäftigen, während sie sonst sehr thätig war. Sie lebt auf ihrem Gut

---

1) F. Kretschy, Beobachtungen und Versuche an einer Magenfistelkranken. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 18. S. 257.

2) E. Fleischer, Ueber die Verdauungsvorgänge im Magen unter verschiedenen Einflüssen. Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 7.

3) Ewald und Boas, Zur Physiologie und Pathologie der Verdauung. Virchow's Archiv. Bd. 104.

4) H. Kisch, Dyspepsia uterina. Berl. klin. Wochenschr. 1883. No. 18.

und hat bisher gebraucht: Carlsbader Brunnen, Condurango, Argent. nitric. und kleine Chinindosen, kalte Abreibungen und entsprechende Diät ohne jeden Erfolg. Bei Aufnahme der Patientin in's Sanatorium wurde eine tägliche Speichelabsonderung von circa 2 Litern constatirt, welche im Laboratorium des Herrn Professor Kossel untersucht und von normaler Beschaffenheit befunden wurde. Der Chemismus der Magenverdauung ohne gröbere Abweichungen. Acid. = 48. Sonst keine Anomalien, namentlich die Mundhöhle ohne bezügliche Affectionen. Jede Art chronischer Vergiftung durch Spiegelbelag, Mundwasser, Haarfärbemittel und Aehnliches ausgeschlossen. Nachdem während einer 14tägigen Beobachtung Atropinpillen und locale Einspritzungen von Morphium mit Atropin nur vorübergehenden Einfluss auf die Symptome gehabt hatten, constatirte ich eine Retroflexio uteri. Es wurde ein Pessar eingelegt und damit schwand baldigst die so hartnäckige Salivation und der dyspeptische Zustand.

Aber, m. H., nicht allein bei Frauen, auch bei Männern finden sich, und zwar häufiger als der landläufigen Meinung entspricht, Magenneurosen bei chronischen Erkrankungen der Genitalorgane. Auf die Beziehungen geschlechtlicher Verirrungen (Onanie, perverser Geschlechtstrieb, Excesse in venere) habe ich schon früher hingewiesen. Augenblicklich meine ich die von localen Affectionen, chronischer Urethritis, Spermatorrhoe, Pollutionen, Stricturen u. s. f. abhängigen Magenneurosen, die den gesammten Complex der früher geschilderten Zustände, Gastralgien, Erbrechen, Ructuositas, Crampi, Eructationen, Bulimie, Gastrosuccorrhoe etc. und vor allem nervös dyspeptische Erscheinungen κατ' ἐξοχήν zur Folge haben können. Die Beziehungen zwischen dem Genitalleiden und dem Magen werden in diesen Fällen dadurch evident, dass nach localer Behandlung und Beseitigung des ersteren auch die Magensymptome — leider nicht immer — schwinden. Im Lauf der Jahre habe ich eine erhebliche Anzahl derartiger Fälle gesammelt, muss aber, wie schon eben angedeutet, hervorheben, dass die Heilung des örtlichen Leidens und des Magenleidens keineswegs stets, wie man nach der trefflichen Darstellung von Peyer[1]) leicht glauben könnte, Hand in Hand gehen, dass vielmehr die gastrische Neurose das örtliche Leiden lange Zeit überdauern kann.

Schliesslich sind die Reflexe von den Därmen zu erwähnen, wie sie durch Wurmreiz, durch Kothsteine und durch Neubildungen

---

1) A. Peyer, Ueber Magenaffectionen bei männlichen Genitalleiden. Volkmann's Samml. 1890. No. 356.

in und an den Därmen hervorgerufen werden. Namentlich die Parasiten spielen hier eine grosse Rolle. Ich will nicht von den schweren Ernährungsstörungen sprechen, wie sie durch Distoma- und Strongylusarten hervorgerufen werden, oder an die Krankheit der Tunnel- und Ziegelarbeiter erinnern. Halten wir uns an unsere gemeinen Ascariden und Tänien und vergessen wir nicht, dass so manche lang behandelte „nervöse Dyspepsie“ mit Abtreibung eines Bandwurms ihr Ende erreichte!

Therapie der Neurosen des Magens.

Das therapeutische Verfahren muss sich bei allen nervösen Magenerkrankungen darnach richten, ob dieselben irritativer oder depressiver Natur sind.

Die Zustände der erhöhten Reizbarkeit sind zu sondern in diejenigen localer Hyperästhesie und die, welche durch centrale Reizung bewirkt werden.

Für die localen Hyperästhesien ist seit Alters her das Opium und seine Derivate, Morphium, Codëin, Narcëin unentbehrlich gewesen. Im Allgemeinen ist das Morphium für die innerliche Darreichung am besten in wässeriger Lösung oder in Bittermandelwasser zu geben, während es in Substanz im Magen nicht gelöst wird und gar keine oder ungenügende Wirkung hat. Am schnellsten wirkt es subcutan in loco affecto, wo ich es nach dem Beispiel der Engländer in Verbindung mit dem 10. Theil Atropin. sulfur. anzuwenden pflege, theils um die event. Brechwirkung des ersteren abzuschneiden, theils um die relaxirende Wirkung des letzteren zu verwerthen. Diese Combination ist vortrefflich und lässt sich in Fällen gebrauchen, die gegen einfache Morphiumlösungen hartnäckig mit Uebligkeit und Erbrechen remonstriren. Auch das Opiumextract kann man, in Glycerin gelöst, filtrirt und mit Wasser verdünnt, subcutan anwenden, wie es wenigstens von Rosenthal z. B. bei der Bulimie empfohlen wird. Ich habe nie nöthig gehabt, davon Gebrauch zu machen. Ist eine Anwendung des Morphium wegen seiner allgemeinen sedativen Wirkung auf das Gesammtnervensystem vorzuziehen und sind Gründe vorhanden, von der Darreichung per os oder subcutan abzusehen, so kann man es in Suppositorien zu (0,03—0,05! (zu 0,1—0,15! pro die) administriren. Dem Opium und Morphium zur Seite steht

die Blausäure in kleinen Gaben in der Form des Aqua amygd. amar. Hierzu ist in neuerer Zeit das Cocain getreten, dessen salzsaures Salz man innerlich unbedenklich in Dosen von 0,05 bis 0,1 Grm. geben kann, aber nicht vergessen darf, dass bei manchen Individuen nach den ersten Gaben unangenehme Reizzustände in Form von Schlaflosigkeit, Unruhe, Klopfen der Arterien, Kopfdruck und Kopfschmerz auftreten können. Bei längerem Gebrauch und bei geringen Beschwerden kann man sich ab und an mit Erfolg des Cocaweins bedienen. Hierher gehört auch das Codëin und sein phosphorsaures Salz, dessen Wirkung eine mildere aber dafür auch weniger prompte wie die des Morphiums ist. Als krampfstillendes Mittel sind die Belladonna-Präparate, das Extr. Belladonnae oder das Alkaloid in Pillenform, oder die Tinctur zu verwenden.

Recht befriedigt hat mich bei hysterischen Hyperästhesien, Gastralgien, Erbrechen, ja selbst Krampfzuständen die Combination der vorstehend angeführten Mittel, die ich in folgender Form zu ordiniren pflege:

Rcp. Morph. muriat. 0,2.
Cocain. muriat. 0,3—0,5.
Tinctur. Belladonn. 5,0—10,0.
Aq. amygdal. amar. 25,0.
MDS. Stündl. 10—15 Tropfen zu nehmen.

So unentbehrlich das Morphium ist, so zweischneidig ist bekanntlich seine subcutane Anwendung bei allen chronischen Krankheitsformen, also gerade bei den uns beschäftigenden Neurosen durch die dem Kranken drohende Gefahr des Morphinismus, ein Schreckbild, welches Arzt und Patient immer vor Augen behalten sollten.

Derartiges ist vom Chloral, welches sich, in 3—5proc. Lösung event. mit Cocain $1\frac{1}{2}$—2stündlich genommen, als ein gutes Sedativum erweist, nicht zu befürchten. Am schwächsten und nicht immer zuverlässig schmerzstillend wirken die Wismuthpräparate, entweder allein, oder mit Morphium, Codëin oder Bilsenextract, oder — in milden Fällen und besonders bei Kindern verwerthbar — mit Rhabarber. Krampfstillend wirkt auch die Ipecacuanha in kleinen Dosen und wird in diesem Sinne namentlich in England viel verwandt.

℞ Codëin. phosphor. 0,2
Pulv. rad. Ipecacuan. 0,5
Bismut. subnitr. 10,0
Natr. bicarbonic.
Sacchar. alb. ana 15,0.
MDS. 2stündl. 1 abgestrichenen Theelöffel zu nehmen.

Zu schneller Schmerzbeschwichtigung empfiehlt sich auch, kleine Stückchen von rohem Eis mit 3 - 5 Tropfen Chloroform wie Pillen verschlucken zu lassen. Den gleichen Zweck erstrebt das Chloroformwasser, welches durch Decantiren des Wassers von einem Ueberschuss von Chloroform und Verdünnung desselben mit der Hälfte eines aromatischen Wassers gewonnen wird. Davon ist mehrmals täglich 1 Esslöffel voll zu nehmen. Auch dem Rohzucker soll in grösseren Dosen — 40 bis 50 Grm. in Wasser gelöst — nach H. Hirschberg eine schmerzstillende und vorbeugende Wirkung zukommen. Bei Gastralgien haben ferner mehrere Autoren, Rosenthal, Leube, Vizioli, Rosenbach von der Anodenwirkung des constanten Stroms wiederholt Nachlass bis zum Schwinden der Anfälle gesehen. Auch die galvanischen Ketten (Zinkplatte auf die Lendenwirbelsäule, Silberplatte auf den Magen) sollen bei dauerndem Gebrauch beruhigend wirken. Ueberraschend ist zuweilen der Erfolg der localen Behandlung durch die innere Magendouche, wie sie zuerst von Malbranc[1]) (Kussmaul'sche Klinik) befürwortet ist (cfr. oben S. 92 u. ff.). Es scheint, als ob diese Magen-Massage einen calmirenden Einfluss auf die hypersensiblen Magennerven ausübt, wie ja auch die eigentliche Massage schmerzhafte Neurosen oft in überraschend günstiger Weise beeinflusst. Malbranc führt als Interpret Kussmaul'scher Erfahrung und Ansicht folgende Momente zur Erklärung der günstigen Wirkung der Magendouche, von denen allerdings in dem gleich mitzutheilenden Fall nur die letztgenannten in Betracht kommen würden, auf: 1. Die Entleerung des Magens von stagnirenden Speiseresten. 2. Die Reinigung von scharfen, ätzenden Massen (Zersetzungsproducten) und Magenschleim. 3. Die beruhigende Wirkung

1) M. Malbranc, Ueber Behandlung von Gastralgien mit der inneren Magendouche nebst Bemerkungen über die Technik der Sondirung des Magens. Berl. klin. Wochenschr. 1878. S. 41.

des warmen Wasserbades. 4. Die Anfachung der Peristaltik durch die Gewalt des Wasserstrahles. 5. Die leicht anästhesirende und zugleich die Contractionen der Magenmuskulatur anregende Wirkung der Kohlensäure. 6. Die mit den beiden letztgenannten Punkten verbundene Verstärkung der Darmperistaltik. Als Beleg einer solchen günstigen Wirkung der Douche möge aus vielen anderen folgender, am 7. October 1887 in meinem Curse vorgestellter Fall dienen.

36jährige Frau, gracil gebaut, kam vor 10 Tagen mit Klagen über heftige Gastralgien, vollständige Appetitlosigkeit, grosse Abgeschlagenheit, elendes Aussehen, besonders matten und trüben Augen, wie nach schlaflosen Nächten. Die Krankheit begann vor 5 Monaten mit krampfartigen Zusammenziehungen am Magen. Die Anfälle sollen seit 8 Wochen, in letzter Zeit täglich mehrere Male, selbst ununterbrochen andauernd, auch des Nachts auftreten, ganz unabhängig vom Essen sein. Patientin ist verheirathet, hat ein Kind. Am Magen und im Abdomen nichts Abnormes, Herz und Lungen gesund. Hat ein ganzes Convolut von Recepten verschiedenster Narcotica und Sedativa bei sich, die sie alle ohne Erfolg genommen hat. Magen nüchtern exprimirt, ca. 30 Ccm. einer neutralen, trübe - gelblichen, nicht schleimigen Flüssigkeit. Offenbar rückgeflossener Duodenalinhalt. Nach dem Probefrühstück sehr schwacher Säuregehalt mit Spur von Salzsäure. Ist 4 Mal gedoucht mit dem Erfolg, dass die Schmerzen nur noch in Andeutungen über Tage kommen, der Appetit sich eingestellt hat und grössere Quantitäten Nahrung genommen werden.

In neuerer Zeit hat Rosenheim wieder einige Beispiele dieser Art mitgetheilt (s. oben S. 7). So hat auch Everett[1]) über Fälle berichtet, in denen unaufhörliche Schmerzen durch Magenausspülungen geheilt wurden. Ueber ähnliche Erfahrungen habe ich selbst berichtet. Zweifellos kommt hier wie bei den electrotherapeutischen Maassnahmen häufig ein gut' Theil Suggestionswirkung in's Spiel.

Auf ähnlicher „Umstimmung" des nervösen Apparates mag auch die Wirkung der Einführung des Magenschlauches und die Ernährung durch denselben bei schwerem Reflexvomitus, besonders beim Erbrechen der Schwangeren beruhen, wofür mehrere Belegfälle in der englischen Literatur angegeben sind. Dagegen kann ich Oser[2]) darin beistimmen, dass das Ausspülen oder Douchen

1) Everett, New York med. Record. 1891. No. 25.
2) Oser, Wiener Klinik. 1875. S. 257.

des Magens bei Hypochondern keinen dauernden Erfolg hat. So lange man spült, fühlen sich die Kranken gut, sobald der Arzt oder der Kranke mit den Ausspülungen aufhört, ist der alte Zustand wieder da.

Zu den local wirkenden Mitteln sind die feuchten Umschläge auf die Magengegend in Form des einfachen Neptunsgürtels oder der calmirenden Cataplasmen von Camillen, Valeriana etc. zu zählen.

Zu den central wirkenden Mitteln gehören in erster Linie die Bromsalze, das Bromkalium, Bromnatrium, Bromammonium, die man allerdings in grossen Dosen geben muss, wenn man eine günstige Wirkung sehen will. Dosen von 2–3 Grm., 2 und 3 Mal täglich genommen, also Gaben, welche hart an die Grenze des Erlaubten gehen, werden zwar meist gut vertragen, doch giebt es Patienten, welche schon von kleinen Dosen leichte Intoxicationserscheinungen, benommenen wüsten Kopf, grosse Mattigkeit in den Gliedern, den charakteristischen Geruch aus dem Munde, selbst Urinincontinenz bekommen. Man muss deshalb anfänglich mit kleineren Gaben vorgehen und in jedem Falle, wenn man die Präparate längere Zeit gebrauchen lassen will, kleine Pausen von 3–8tägiger Dauer einschieben. Hier ist das Erlmeyer'sche Bromwasser gut zu verwenden. Antipyrin, Phenacetin, Salicylsäure und Salol sind in Gaben zu 0,5–1,0 Grm. nur bei den als Begleiterscheinung der Hemikranie auftretenden Magenerscheinungen wirksam, sonst aber ohne directen Einfluss auf den nervösen Apparat des Magens.

Bei spastischen Brechformen hat Rosenthal, auf die Beobachtung gestützt, dass das Pilocarpin bei hartnäckigem Singultus krampfstillend wirkt, dieses Präparat subcutan mit gutem Erfolg angewendet. Will man von derartigen theoretischen Erwägungen ausgehen, so würde sich auch das Physostigmin, dessen centrallähmende Wirkung bekannt und erst neuerdings von Riess und G. Meyer erprobt ist, empfehlen. Ich habe indessen in einigen Versuchen keinen merkbaren Erfolg davon gesehen.

Hier wären noch die Cofféinpräparate, das Cofféinum valerianic. oder Natro-salicylic. und Natro-benzoïc. — 0,1 pr. dos. 2—3 Mal täglich —, ferner das Cofféin-Chloral und das von Talma gepriesene Nitroglycerin zu nennen. Die erstgenannten haben mehr eine allgemeine Wirkung auf das erschöpfte Nervensystem und sind gleichzeitig Tonica für den Herzmuskel. Das Cofféin-Chloral,

welches die beruhigende und schmerzstillende Wirkung des Chlorals in den Vordergrund treten lässt, hat den Vorzug, auch subcutan angewendet werden zu können. Von dem Nitroglycerin bin ich seiner üblen Nebenwirkung wegen, es verursacht oft heftige Kopfschmerzen und Gefässaufregung, ganz zurückgekommen. Es wird zu 0,5 Mgrm. in Oel oder Tabletten gegeben.

Bei den meisten der in Rede stehenden Zustände kommt aber neben der Beschwichtigung oder der Anregung des Nervensystems in mindestens gleichem Maasse eine Aufbesserung der gesammten Constitution durch Besserung des Stoffwechsels und der Blutbeschaffenheit in Frage. Obenan stehen hier die Arsen- und Eisenpräparate.

Während ich früher meist die Fowler'sche Lösung, also das Kalisalz der arsenigen Säure anwandte, gebrauche ich jetzt auf Empfehlung von Liebreich fast ausschliesslich die arsenige Säure, entweder in Lösung (0,02 auf 20 in steigender Dosis zu nehmen), oder als Granules zu einem Milligramm oder in Form der asiatischen Pillen. Wenn man die Vorsicht, die Arsenpräparate wegen der Reizung des Arsens auf die Schleimhaut nur bei vollem Magen nehmen zu lassen, beobachtet und sich der eben genannten Administration bedient, so kann man das Arsen lange Zeit und in höheren Dosen, als zumeist üblich, nämlich bis zu 10—15 Mgrm. pro die ohne schädliche Folgen oder Nebenerscheinungen anwenden. Ueber den Gebrauch der arsen-eisenhaltigen Wässer von Roncegno, Levico u. a. habe ich bereits bei Gelegenheit der Behandlung des Ulcus ventriculi einige praktische Winke gegeben (s. S. 430).

Das Eisen wird, abgesehen von den Eisenwässern, am besten in Verbindung mit Albuminaten als Eisenalbuminat vertragen. Eisenpräparate giebt es zwar wie Sand am Meere, und jedes Präparat hat seinen Lobredner gefunden, aber die Bevorzugung des einen oder andern hängt wohl zum grössten Theil von individuellen Erfahrungen und — Zufälligkeiten ab. Ich gebrauche jetzt fast ausschliesslich die Chlorverbindungen des Eisens, auf deren leichte Resorption wiederholt aufmerksam gemacht ist, also die Tinct. ferr. chlor. oder das Ferr. sesquichlor. in Substanz (mit Arsen oder Chinin oder Chinoidin zu Pillen verbunden), oder als Liq. ferr. sesq. chlor. in 2—5proc. Lösung theelöffelweise mit Eierwasser (1 Theil Hühnereiweiss, 5 Theile Wasser) zusammengerührt. So

erhält man ein Eisenalbuminat, welches auch bei sehr empfindlichem Magen fast ausnahmslos gut vertragen wird und den theuren Liq. ferr. album. Drees der Officinen ersetzt. Hier sind auch die Pepton-Eisenpräparate und Mangan-Eisenpräparate zu nennen. Den hämatogenen Mitteln reihen sich dann die sog. Tonica, die Chinarinde und die übrigen Bittermittel an.

Zu denjenigen Maassnahmen, welche neben einer calmirenden auch eine roborirende Wirkung haben, gehören die verschiedenen hydriatischen Proceduren Die methodische Anwendung lauer Halbbäder, ganzer Abspülungen mit lauwarmer Regendouche, die sog. schottische Douche, Einpackungen mit abgeschrecktem Wasser, kühle Sitzbäder gehören hierher. Gute Erfolge habe ich von der Anwendung von Moorbädern namentlich auch bei dem Angiospasmus der Neurastheniker (kalte Extremitäten etc.) gesehen. Warnen möchte ich vor der Anwendung zu kalten Wassers, welches häufig eine aufregende und reizende Wirkung äussert. Aus diesem Grunde pflegen auch kalte Fluss- oder Seebäder schlecht vertragen zu werden. Hierin einen Missgriff zu machen, ist bei schwächlichen und anämischen Personen weniger nahe liegend, als bei der nicht unerheblichen Anzahl von Neurasthenikern, die eine scheinbar kräftige Constitution besitzen oder zu besitzen glauben und sich einbilden, dass je mehr sie das kalte Wasser vor Frost zittern lässt, desto grösser seine Heilwirkung sein müsse.

Es dürfte an dieser Stelle noch in Kürze der bei Gastroptose resp. Enteroptose einzuschlagenden Maassnahmen zu gedenken sein. Hier hat die Therapie eine doppelte Aufgabe zu erfüllen: sie soll mechanisch und medicamentös-diätetisch eingreifen. Ersteres geschieht durch eine passend construirte Bandage, welche die gesunkenen Organe zu halten resp. zu stützen im Stande ist. Nach Glénard soll die Indication für die Anlegung einer solchen Bandage darin gegeben sein, dass die Kranken das sofortige Nachlassen der Beschwerden spüren und ein deutliches Gefühl der Erleichterung haben, sobald die Bauchorgane auch nur momentan gehoben werden, indem der Arzt sich hinter den betreffenden Patienten stellt, seinen Leib mit beiden Händen umfasst und nun einen Druck von unten nach oben und innen ausübt. Dies ist in der That häufig der Fall, gilt aber in erster Linie für Kranke, die einen Hängebauch haben, indessen auch für eine ganze Anzahl

aus der Kategorie derjenigen Patienten, um die es sich hier handelt. Für diese ist es aber, weil sie meist mager sind, stark hervortretende Beckenknochen und einen flachen, meist eingesunkenen Leib haben, schwer, eine gut sitzende und den Kranken nicht drückende Bandage zu beschaffen. Alle einfachen Gürtel, Pelotten und Corsets sind hier nicht zu verwenden, weil sie nur senkrecht in die Tiefe, aber nicht von unten nach oben wirken. Der von Kuttner und mir construirte Halter besteht aus einem nach der Grösse des Abdomens jeweilig angefertigten, leicht gewölbten blechernen Schild, welches eine solche Polsterung hat, dass sie von unten nach oben an Stärke abnehmend schräg in die Höhe steigt. Dieses Schild wird durch geeignete Federn, Schenkel- und Leibbinden so angelegt, dass es mit dem unteren Rande etwa 2 Ctm. von der Symphyse, mit den Seitenrändern ebensoweit vom Darmbeinkamm absteht und schräg von unten nach oben drückt. In dieser Weise werden Därme, Nieren und Magen hochgehoben, die Zerrung derselben vermindert. Die Bauchdecken erhalten eine grössere Festigkeit und die peristallische Thätigkeit von Darm und Magen, die an den Bauchdecken, wie die Schraube an ihrer Mutter, einen gewissen Widerstand finden müssen, wird erleichtert. So kommt es, dass man oftmals nach Anlegung derartiger Bandagen überraschende Besserungen sieht, die am besten dadurch erhärtet und bewiesen werden, dass die Kranken die Binden nicht wieder ablegen, weil sie dann sofort die Rückkehr der alten Beschwerden spüren.

Medicamentös sind leichte pflanzliche Apperientien und die Mittelsalze zu ausgiebiger Entlastung der Därme und die Darmdesinficientien, Kreosot, Benzonaphthol, salicylsaures Wismuth, zu verwenden. Hierzu kommen die allgemein roborirenden diätetischen und gymnastischen Maassnahmen, event. die Electricität, über die wir schon gesprochen haben.

Mit der Gesammtheit dieser Maassnahmen werden Sie, m. H., in geeigneten Fällen — und es ist das Verdienst Glénard's, auf diese hingewiesen zu haben — recht schöne Erfolge erzielen können.

Für eine gewisse Gruppe von nervösen Magenkranken, bei denen Zustände von anhaltender Anorexie zu tief greifenden Ernährungsstörungen, hochgradiger Abmagerung und Schwächung des Körpers geführt haben, empfiehlt sich die Anwendung der sog. Mast-

kur. Dies Verfahren, welches bekanntlich von Weir-Mitchell eingeführt und von Plaifayr in London, Burkart, Leyden und Binswanger in Deutschland modificirt und ausgeübt worden ist, bezweckt eine Quantität von Nährmaterial einzuführen und zur Resorption zu bringen, welche die Kranken unter den gewöhnlichen Verhältnissen weder zu sich nehmen, noch zu assimiliren im Stande wären. Zu dem Zweck setzt sich die Behandlung gewissermaassen aus zwei Componenten, einer psychischen und einer vegetativen oder diätetischen, zusammen. Erstere hat die Aufgabe, dem Kranken die schädlichen Einflüsse, welche seine Umgebung und der gewöhnte auf seine Leidensgeschichte gleichsam zugeschnittene Gang des täglichen Lebens ausüben, zu nehmen und ihn isolirt von diesen Schädlichkeiten in die Lage zu versetzen, nur dem Willen des Arztes zu unterstehen, und seine Anordnungen unbedingt in allen ihren Punkten, auch den scheinbar kleinsten, befolgen zu müssen. Dazu ist die Trennung des Kranken von seiner Umgebung und seine Unterbringung in eine Anstalt unbedingt erforderlich. Ich muss offen gestehen, dass ich diesem Momente der Anstaltsbehandlung früher nicht den Werth beigelegt habe, wie ich dies, durch immer ausgedehntere Erfahrung belehrt, jetzt thue. Es gilt dies übrigens nicht nur für die Ausführung der sog. Mastcur, sondern auch für zahlreiche andere Neurosen, die sich mit weit grösserer Aussicht auf Erfolg unter der directen Autorität des Arztes, losgelöst von den zahlreichen und sich kreuzenden Einflüssen des häuslichen Lebens und der Umgebung, beeinflussen lassen. Daher bestehe ich je länger je mehr bei Uebernahme solcher Kranken darauf, sie in Anstaltsbehandlung zu nehmen. Auch lege ich Werth darauf, dass die Cur nur von einem Arzte geleitet resp. durchgeführt wird. Zwei Aerzte können, auch wenn sie noch so gut harmoniren, leicht in allerhand irrelevanten, dem Patienten aber sehr gewichtig erscheinenden Kleinigkeiten verschiedene Anordnungen treffen und so den ängstlichen und misstrauischen Patienten Anlass zu Bedenken und Unsicherheit geben. Wenn irgendwo so ist aber gerade dieser Art Kranken gegenüber ein absolut consequentes, sicheres und unbeirrtes Vorgehen nothwendig.

Die diätetischen Maassnahmen bei der Mastcur gehen darauf hinaus, den Kranken gewissermaassen zu überfüttern, d. h. ihm wenigstens in den ersten Tagen der Behandlung mehr Nahrungsmittel zuzuführen, als seinem subjectiven Bedürfniss entspricht. Dabei soll der Kranke, um möglichst wenig von der eingebrachten Nahrung für die Wärmebildung und Arbeitsleistung zu verbrauchen, im Bett gehalten, aber eine passive Muskelbewegung und damit eine beschleunigte Circulation durch Massage und Electrisation bewirkt werden.

Die Cur beginnt also damit, dass der Kranke so zu sagen in Einzelhaft genommen und ihm eine Wärterin bezw. ein Wärter beigegeben wird, der sich wesentlich mit der Fütterung und den genannten mechanischen Proceduren zu beschäftigen hat, ausserdem aber noch die Eigenschaft besitzen muss, dem Kranken nicht von vornherein in seiner Person unsympathisch zu sein. Die Cur beginnt dann in den ersten Tagen mit der 2—3stündigen Darreichung kleiner Quantitäten Milch bis zu 1 bis 2 Liter pro Tag, die man roh oder gekocht, abgerahmt oder frisch gemolken, warm oder kalt und je nach der Individualität und Geschmacksrichtung der Kranken mit verschiedenen Zusätzen geben kann. Nach 3 oder 4 Tagen wird dann mit einer resistenteren Kost vorgegangen, von welcher stündlich resp. 2stündlich kleine Quantitäten zugeführt werden.

Nach dem dritten bis fünften Curtage wird eine kräftigere Kost gegeben und in 2stündigen Intervallen eine aus Milch, Fleisch und Mehlspeisen, Butter, Kaffee oder Thee zusammengestellte Nahrung verabfolgt, so dass über Tag bis zu 2¾ Liter Milch, 400 Grm. Fleisch, ca. 150 Grm. Gemüse resp. Compot und die entsprechenden Quantitäten Weissbrod, Zwieback und Butter genossen werden. Wenn der Magen dem Uebermaass der an ihn gestellten Ansprüche unterliegt und dasselbe mit einem acuten Magenkatarrh beantwortet, wenn sich also trockene belegte Zunge, Aufstossen, Sodbrennen, Magen- und Kopfschmerzen einstellen, so muss das Regimen auf einige Tage ausgesetzt werden. Für die Regelung des Stuhles ist immer Sorge zu tragen.

In günstig beeinflussten Fällen macht sich die Besserung bereits in der 2. bis 3. Woche geltend. Nach der 4. bis 5. Woche können die Kranken das Bett verlassen und Gehversuche machen.

In dem Maasse der fortschreitenden Besserung wird die Massage und Faradisation allmälig bis zu gänzlichem Aufhören beschränkt. Tritt im Verlauf der angegebenen Zeit keine Wendung zum Besseren ein, so thut man am besten, von einer weiteren Fortsetzung der Cur ganz abzustehen.

Als Beispiel einer solchen Diät mögen die folgenden Kostmaasse dienen, die in der Zeit vom 5. December 1889 bis 25. Januar 1890 bei einer jungen Dame, deren Krankengeschichte gleich berichtet werden soll, verabfolgt wurden. Ich gebe dabei nur 3 einzelne aus dem Curverlaufe herausgegriffene Tage und bemerke, dass die Kost allmälig von dem einen zum anderen gesteigert wurde.

	5. Dec. 1890.	25. Dec. 1890.	25. Jan. 1891.
7 Uhr	1 Tasse Cacao mit 1 rohen Ei, 250 Milch, 20 Grm. Zwieback.	1 Tasse Cacao mit Ei, 500 Milch, 20 Grm. Zwieback.	1 Tasse Cacao mit Ei, 500 Milch, 25 Grm. Zwieback.
9½ "	30 Grm. gewiegtes Fleisch, 1 Glas Rothwein mit 1 rohen Ei.	75 Grm. gewiegtes Fleisch, 1 Glas Rothwein mit Ei.	75 Grm. gewiegtes Fleisch, 1 Glas Rothwein mit Ei.
11 "	250 Milch mit Cognac, 10 Grm. Cakes.	250 Milch m. Cognac, 20 Grm. Cakes.	250 Milch m. Cognac, 10 Grm. Cakes.
1 "	45 Grm. gewiegtes Fleisch, 1 Kartoffel, 1 Löffel Gemüsebrei.	170 Grm. gewiegtes Fleisch, 180 Grm. Kartoffelbrei, 160 Grm. Apfelcompot, 170 Grm. Erbsenbr., 150 Grm. Speise, ½ Glas Wein.	200 Grm. Fleisch (Braten), 170 Kartoffelbrei, 180 Apfelcompot, 170 Makaroni, 70 Speise, 1 Glas Apfelwein.
4 "	250 Milch, 20 Grm. Zwieback.	250 Milch, ½ Tasse Kaffee, 20 Grm. Zwieback.	500 Milch, ½ Tasse Kaffee, 20 Grm. Zwieback.
7 "	200 Leguminosensuppe.	200 Getreidesuppe, 30 Grm. gewiegtes Fleisch.	200 Haferschleimsuppe, 30 Grm. gewiegtes Fleisch.
9 "	250 Milch mit Cognac, 10 Grm. Cakes.	250 Milch mit Cognac, 10 Grm. Cakes.	500 Milch mit Cognac, 10 Grm. Cakes.

Es handelte sich um eine hysterische Anorexie bei einem 16jährigen Mädchen, die sich im Anschluss an einen vor 8 Jahren überstandenen Scharlach ausgebildet hatte. Die Patientin war zum Skelett abgemagert und litt an Kopfschmerzen, Ohrensausen, Farbenblindheit und solcher Lichtscheu, dass sie nur im Dunkeln

sitzen und nicht ein Wort zu lesen im Stande war. Grosse Mattigkeit und Zittern bei jeder Bewegung. Incontinentia alvi. Das Körpergewicht betrug am Anfang 25,6 Ko., der N-Umsatz auf Eiweiss berechnet 37,19 Grm. Sie bekam in der Nahrung zu Anfang 114,42 Eiweiss, welches in 4 Wochen allmälig auf 195,77 Grm. gesteigert wurde. Sie blieb vom 5. December bis 26. Januar in Clausur und hatte an diesem Tage 124,06 Grm. Eiweissumsatz, mithin 71,71 Grm. Ansatz und ein Körpergewicht von 33,05 Ko., also eine Steigerung von 7,45 Ko. Ich habe seitdem die Kranke 2 weitere Jahre unter Beobachtung gehabt. Sie war zuerst mit ihrer Wärterin im elterlichen Hause, nahm noch immer an Gewicht zu, sieht gut aus, isst reichlich, geht spazieren und ist frei von den früheren Beschwerden! In der That ein vortrefflicher Erfolg, der freilich in diesem Falle nur dadurch erzielt wurde, dass die Patientin während der ganzen Zeit ihrer Behandlung bis auf ganz geringe, schnell vorübergehende Erscheinungen frei von gastrischen und intestinalen Störungen war.

Ein wesentliches Moment ist ja, wie schon oben auseinandergesetzt und wie auch Burkart, dem unstreitig in Deutschland die grösste Erfahrung zusteht, in seinen verschiedenen Veröffentlichungen hervorhebt, die psychische Beeinflussung des Patienten und sein fester Wille oder wenigstens sein Einverständniss mit der zu unternehmenden Kur. Wenn aber dies beides vorhanden, so kann man, wenn anders die Umgebung des Kranken in verständiger Weise auf die Behandlungsmethode eingeht, der Isolirung in einem Krankenhaus, die doch wesentlich die Psyche beeinflusst, zur Noth entbehren. Ich habe derartige Mastkuren mit gutem Erfolg auch in der Behausung der Patienten durchgeführt und weiss, dass dies auch von anderer Seite geschehen ist, möchte aber nichtsdestoweniger meinen oben ausgesprochenen Grundsatz betreffs der Anstaltsbehandlung immer an die Spitze stellen. Nur soll man nicht glauben, dass diese Kuren auch im Krankenhause stets so glatt und günstig verlaufen, wie die oben berichteten. Manche Kranke sind trotz des besten Willens ausser Stande die vorgeschriebene Nahrung zu nehmen. Sie brechen sie wieder aus oder können feste Sachen überhaupt nicht schlucken und wälzen den Bissen im Munde herum, um ihn nach vergeblichen Schluckversuchen wieder auszuspeien. In solchen Fällen versagen auch Peptonklystiere ihren

Dienst und es ist oft räthselhaft, wie und wovon die Kranken überhaupt noch existiren können. Die gleich zu besprechende suggestive Therapie hat mich dabei immer im Stich gelassen. Andere Patienten werden zwar stark, sehen im Gesicht frisch aus und nehmen dementsprechend erheblich an Gewicht zu. Doch mangelt ihnen nach wie vor geistige und körperliche Kraft. »Jede geistige Thätigkeit, z. B. das Schreiben dieses Briefes, berichtete einer meiner Kranken, fällt mir sehr schwer und das Laufen ist für mich wegen der Schwäche im Rückgrat stets eine Qual.« Andere erhalten sich mit aller Energie aufrecht, kommen aber doch nicht recht weiter. »Ihre Worte, dass ich den nervösen Verstimmungen des Magens nicht nachgeben darf, schrieb eine andere Patientin, sind meine beste Hülfe. Ich zwinge mich zu essen und verzehre mit Ergebung und Schütteln mein Beefsteak um mir die Kräfte zu erhalten, bis es mir besser gehen wird.«

Im Anschluss an dieses Heilverfahren darf hier auch nochmals an die Bedeutung fortlaufender Gewichtsbestimmungen für die nervösen sowohl, wie für alle mit einer Störung der resorbirenden Organe verbundenen Erkrankungen erinnert werden. Ein dauernder Anschlag der Wage im positiven oder negativen Sinne — und zu letzterem müssen wir häufig auch das Gleichbleiben des Gewichts, nach dem Grundsatz, Stillstand ist Rückschritt, rechnen — ist immer von hoher Bedeutung für die Beurtheilung des Krankheitsverlaufes und des Erfolges unserer Therapie. Nur darf man sich durch kleine und inconstante Schwankungen des Körpergewichts nicht täuschen oder beeinflussen lassen. Differenzen von einem bis zu anderthalb Kilo von einem Tag zum andern oder im Verlauf weniger Tage gehören, wie ich mich durch Monate lang fortgeführte Wägungen nackter Personen, die eine ganz gleichmässige Nahrung und Lebensbedingung hatten, überzeugt habe, zu den nicht seltenen Vorkommnissen. Aber auch dauernde beträchtliche Gewichtsverluste geben nicht unbedingt eine schlechte Prognose, so lange wenigstens die Therapie nicht in die richtigen Wege geleitet ist. Allerdings sind alle organischen Structurveränderungen maligner Art auch mit constanten, höchstens durch kleine, schnell vorübergehende Schwankungen unterbrochenen Gewichtsabnahmen verbunden, und insofern stets von ungünstiger Bedeutung, doch können auch nervöse Dyspeptiker, Neurastheniker, Hämorrhoidarier

u. dergl. m. innerhalb weniger Monate bis zu 15 und 20 Kilo an Gewicht verlieren. Der Prüfstein einer richtigen und mit Erfolg durchgeführten Therapie liegt dann in der allmäligen Aufbesserung des Körpergewichts, die bald schon kurze Zeit nach Beginn des neuen Regimens, bald aber erst nach einer Periode fortdauernden Absinkens, die zuweilen bis in die dritte und vierte Woche anhält, zum Ausdruck kommt. Die Wage spielt deshalb bei allen Magenleiden, gleichviel welcher Natur sie seien, besonders aber bei den Neurosen eine grosse Rolle und muss stets zur Hand stehen. Der schon vor längerer Zeit von dem verstorbenen Benecke urgirte Vorschlag, dass Jedermann fortlaufende Bestimmungen seines Körpergewichts machen sollte, den Prof. Thomas an sich durchgeführt und mit grossem Nutzen zur Regulirung seiner Diät verwerthet hat (cfr. Naturforscherversammlung zu Berlin 1887), verdient gewiss alle Nachachtung.

Endlich und schliesslich kommen bei der Behandlung der Neurosen des Magens alle diejenigen Adjuvantien in Betracht, die eine allgemeine Aufbesserung des Körpers und des Geistes durch die Einwirkung einer veränderten Umgebung, durch die anregenden und beruhigenden Einflüsse der Gebirgs- und Landluft, den Aufenthalt an der See, die tonisirenden Quellen, wie die Natronsäuerlinge von Franzensbad, Ems, Neuenaar, selbst die Kochsalzquellen von Wiesbaden und Kissingen, die milden Eisenwässer von Elster, Franzensbad, Pyrmont, Rippoldsau u. s. f. und last not least die Moorbäder bewirken. Letztere werden kaum irgendwo besser und comfortabler wie in Franzensbad verabreicht, wo, wie schon Frerichs rühmend in der letzten aus seiner Feder stammenden Veröffentlichung gesagt hat, ein vortreffliches Material in Fülle zur Bereitung vorhanden ist und die Herrichtung nach langjähriger Erfahrung auf das sorgfältigste überwacht wird. Noch einmal will ich vor dem so häufig zum Schaden nervöser Kranken angeordneten Gebrauch der Glaubersalzquellen, besonders derer von Karlsbad und Marienbad warnen, weil die dortigen Wässer in diesen Fällen nicht nur langsam und schlecht resorbirt werden und dem Kranken »schwer im Magen liegen«, sondern auch einen entschieden schwächenden Einfluss ausüben, indem sie den ohnehin alterirten Stoffwechsel noch stärker in Mitleidenschaft nehmen, das Blut mit Mittelsalzen überschwemmen, die nicht genügend ausgeschieden

werden, und die Ernährung des Nervensystems nicht nur nicht fördern, sondern schädigen. Vielfach sehe ich gegen Ende des Sommers derartige Kranke bei mir, die mit einer entschiedenen Verschlechterung ihres Zustandes aus den genannten Bädern zurückkehren.

Man kann aber heut zu Tage die Therapie der Neurose nicht abschliessen ohne **der suggestiven Therapie** zu gedenken. Ich gelte bei den stricten Anhängern dieses Verfahrens als ein ausgesprochener Gegner desselben, weil ich vor mehreren Jahren versuchte, die Dinge auf ihr richtiges Maass zurückzuführen und der Hypnose und Suggestion die Qualitäten eines Heilmittels im Sinne der wissenschaftlichen Medicin um deswillen abgestritten habe, weil es zu ihrer erfolgreichen Anwendung und Ausführung der activen Mitwirkung des Patienten in einem weiteren wie dem gewöhnlich bei Verordnung eines Heilmittels vorauszusetzendem Sinne bedarf, andererseits betonte, dass die Psychotherapie auch ohne den Apparat der Hypnose und Suggestion vielfach von uns ausgeübt wird. Ich habe aber nie geläugnet, dass man stellenweise durch einen ungewöhnlichen Aufwand derartiger psychischer Beeinflussung auch ungewöhnliche Effecte erwirken kann, deren Dauer freilich in den meisten Fällen nur eine vorübergehende ist. Indessen habe ich doch bei so vielen Fällen theils selbst, theils durch berufsmässige „Hypnotiseure" die Suggestionstherapie angewandt, dass ich mir ein Urtheil darüber durch praktische Erfahrung gebildet habe. Dies geht dahin, dass gerade bei den Fällen, wo wir der Suggestion am meisten bedürfen, bei den schweren Hysterien, das Verfahren, wie auch Binswanger[1]) jetzt auf Grund einer grossen Erfahrung angegeben hat, im Stiche lässt, weil sich die Hysterischen nicht oder nur ungenügend suggestiv beeinflussen lassen. Sie lassen sich unter Umständen sogar scheinbar leicht in das erste Stadium der Hypnose bringen, aber sie geben dabei, wie man sich leicht durch genaue Beobachtungen überführen kann, ihren Eigenwillen keineswegs auf, die Selbstthätigkeit ihrer Psyche fällt nicht aus und mit der suggestiven Beeinflussung ist es schlecht bestellt. Bei anderen nervös Kranken kommt man aber ohne das Beiwerk der Hypnose schon allein durch diejenige Art der

1) Binswanger, Congress für innere Medicin. Leipzig 1892.

Suggestion, welche ein energisches und festes Auftreten bei gutem Willen des Patienten ausübt, vorwärts und erspart sich, die für einen ernsten Mann immerhin wenig erfreuliche Procedur. Doch will ich nicht in Abrede stellen, dass gelegentlich auch eine suggestive Beeinflussung von Nutzen sein kann, nur dass dieselbe, wie schon oben ausgesprochen, in den meisten dieser Fälle nicht auf die Dauer vorhält und dann, wie ich es auch erlebt habe, eine zweite und dritte Suggestion keinen Effect mehr hat.

XII. Vorlesung.

Wechselbeziehung zwischen Magen- und anderen Organerkrankungen.

Schlussbetrachtung.

Meine Herren! Die Beziehungen, in denen die Beschwerden der Magenverdauung zu anderweitigen Krankheiten stehen, sind, wie ich kaum hervorzuheben brauche, von der grössten Wichtigkeit. Giebt es doch kaum ein inneres Leiden, bei dem nicht auch die Magen-Darmverdauung in mehr weniger hohem Maasse betheiligt und mit Functionsstörungen verbunden ist, deren Behandlung den früher angegebenen Maassnahmen unterliegt. Aber nicht um diese im Verlauf von febrilen und afebrilen, localisirten und constitutionellen Processen auftretenden Störungen handelt es sich für unsere augenblickliche Betrachtung, als vielmehr um diejenigen von dem gewöhnlichen Schema abweichenden Formen des Krankheitsverlaufes, in denen die Magenbeschwerden die erste Manifestation oder doch wenigstens das für die oberflächliche Beobachtung hervorragendste Symptom pathologischer Processe bilden, deren Sitz ausserhalb des Magens gelegen ist. Hier ist es sicherlich von höchster Wichtigkeit, rechtzeitig die eigentliche Ursache der digestiven Störungen zu ergründen, das Beiwerk von dem Kern des Leidens zu trennen und als solches zu erkennen. Die Rückwirkung, welche die Erkrankung anderer Organe auf den Magen ausübt und die Wechselbeziehungen, die sich darauf begründen, sind in Bezug auf die Gewebsveränderungen des Magens in ausführlicher Weise von William Fenwick[1]) behandelt worden. Da diese

1) W. Fenwick, Zusammenhang zwischen Magen- und Organerkrankungen. Virchow's Arch. Bd. 118. S. 2.

Untersuchungen aber mehr das pathologisch-anatomische Verhalten der Magenschleimhaut wie das klinische Bild dieser Processe betreffen, so will ich mich darauf beschränken, an dieser Stelle hervorzuheben, dass Fenwick zunächst auf den Zusammenhang aufmerksam macht, der zwischen einer ausgesprochenen Atrophie der Magenschleimhaut und dem Krankheitsbild der perniciösen Anämie sowie den carcinomatösen Neubildungen anderer Organe, besonders der Brustdrüsen und des Darmes besteht. So sind nach Excision verhältnissmässig unbedeutender Tumoren der Brustdrüse, hochgradige Anämien beobachtet worden[1]). Uebrigens haben schon Osler[2]) u. A. auf diesen Zusammenhang hingewiesen, worüber ich die V. Vorlesung dieses Buches einzusehen bitte.

Eine mehr oder weniger stark ausgesprochene katarrhalische Erkrankung der Magenschleimhaut fand William Fenwick bei fast allen von ihm in Untersuchung gezogenen Processen, nämlich bei Nierenkrankheiten, Phthisis pulmon., chronischer Bronchitis, Emphysem, Klappenfehlern; — am wenigsten bei acuten Pneumonien und Typhus, gar nicht bei Krankheiten des Gehirns (Tumor, Epilepsie, Erweichung, Apoplexie), und giebt an, dass Handfield Jones[3]) in einer Uebersicht über 100 Fälle von „Affectionen der Magendrüsen" nur einmal eine Gehirnkrankheit gefunden habe. Wenn also die Magenbeschwerden und besonders das Erbrechen bei den Erkrankungen des Centralnervensystems offenbar nervöse Reflexerscheinungen sind, so beruhen die Störungen des Digestionstractes bei anderen Krankheiten zweifellos auf anatomischen und functionellen Veränderungen, von denen wir die hervorragendsten jetzt besprechen wollen.

Die Tuberculose steht für diese Betrachtungen an erster Stelle und giebt wohl am häufigsten zu Irrthümern Veranlassung. Dass sich im Verlauf der Phthise dyspeptische Beschwerden einstellen können, welche sich von leichtem Appetitverlust bis zu hochgradiger Anorexie und Erbrechen steigern und zum Theil mit dem Fieberverlauf Hand in Hand gehen, ist nur zu gut bekannt. Es kommen aber zahlreiche Fälle von Tuberculose vor, bei denen

1) Sam. Fenwick, Atrophy and stomach. London 1880. p. 49.

2) Henry and Osler, Atrophy of the stomach with the clinical features of progressive pernicious anaemia. Amer. Journ. med. scienc. April 1886.

3) Handfield Jones, Diseases of the stomach.

die Dyspepsie, wie schon Louis, Andral und Bourdon hervorgehoben haben, das sich zuerst aufdrängende Symptom ist.

Hutchinson[1]) hat, auf ein grösseres Material fussend, berechnet, dass in 33 pCt. der Fälle dyspeptische Beschwerden dem Ausbruch tuberculöser Erscheinungen vorausgehen. Marfan[2]) hält eine so hohe Ziffer allerdings für übertrieben und citirt eine wohl von jedem erfahrenen Praktiker gebilligte Bemerkung von Quenu, dass viele Kranke eine Periode trockenen Hustens, welche dem Auswurf von Sputis vorangeht, unbeachtet lassen, so dass man in Wahrheit den Beginn der Phthise weiter zurücklegen müsse, als es den spontanen Angaben der Kranken nach der Fall sein würde. Er will unter 61 Phthisikern nur 5 gefunden haben, in denen gastrische Beschwerden dem Ausbruch der Lungenaffectionen vorangingen. Indessen kommt es uns jetzt nicht auf die zurückgreifende anamnestische Erhebung, als vielmehr auf den Umstand an, dass uns wiederholt Kranke aufsuchen, welche nur über Magenbeschwerden klagen und in diesen die Quelle ihrer Unpässlichkeit sehen, während bei genauerer Untersuchung entweder zweifellose Zeichen einer Lungenerkrankung bestehen oder der Verdacht einer solchen sich aufdrängt und durch den weiteren Verlauf bewahrheitet wird.

Solche Kranke, meist zart gebaute etwas anämische Personen, fangen an, über mangelnden Appetit, über Schwere und Völle nach dem Essen, über Unregelmässigkeiten der Darmthätigkeit zu klagen. Sie leiden an Aufstossen, schlechtem Geschmack im Munde, fühlen sich matt und angegriffen und werden nun häufig längere Zeit nach der Diagnose chronischer Magenkatarrh behandelt. Arzt und Patient wundern sich, dass alle angewendeten, scheinbar sehr rationellen Mittel ohne Erfolg bleiben, bis dann eine genaue Untersuchung den Beginn eines chronischen Lungenleidens erkennen oder wenigstens den Verdacht eines solchen aufkommen lässt. Ohne dass erkennbare Dämpfungen vorhanden sind, dehnen sich die Spitzen nicht genügend aus, selbst eine ganze Seite bleibt bei der Respiration ein wenig zurück; das Athemgeräusch hat einen weichen feuchten schlürfenden Charakter; die Excursionen des gesammten Thorax

---

1) Hutchinson, The morbid states of the stomach and duodenum. London 1878.

2) B. Marfan, Troubles et lésions gastriques dans la phthisie poulmonaire. Paris 1887.

sind ungenügend, die In- und Exspiration erweist sich, am Manometer gemessen, als schwach; das Exspirium ist verlängert. Fragt man eingehender nach, so ergiebt sich, dass der Patient schon längere Zeit, ohne darauf zu achten, „geräuspert" hat, dass er als Kind Scropheln hatte, dass er, ohne eigentliche Nachtschweisse zu haben, auffallend leicht transpirirt, dass hereditäre Belastung vorhanden ist. Gelingt es, ein Sputum zu erhalten — und häufig achten die Kranken nicht darauf, wenn sie nur selten auswerfen müssen oder verschlucken ihr Sputum — so lassen sich wohl sparsame Bacillen in demselben nachweisen und damit die Diagnose mit einem Blick feststellen. Unter solchen Verhältnissen ist zwar zweifellos eine Magenerkrankung vorhanden, aber dies Magenleiden ist der Ausdruck einer venösen Hyperämie und Stauung, die wiederum die Folge des gestörten Lungenkreislaufs ist. Es lag nahe, auch den Chemismus des Magens bei Phthisis pulmonum zu prüfen. C. Rosenthal, Klemperer, Schetty, O. Brieger, Hildebrand und Immermann[1]) haben methodische Untersuchungen dieser Art, nachdem schon einige mehr beiläufige Erfahrungen darüber vorlagen (Edinger, Ewald), angestellt und sind zu nahezu übereinstimmenden Resultaten gelangt, die sich wohl am besten nach den Angaben Brieger's in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen:

„Bei schwerer Phthisis pulmonum fand sich nur in etwa 16 pCt. der Fälle ein normaler Chemismus, während in den übrigen eine mehr oder weniger hochgradige Insufficienz, in 9,6 pCt. der Fälle sogar ein vollständiges Schwinden der normalen Secretionsproducte nachweisbar war.

In mittelschweren Fällen bestand nur in 33 pCt. normales Verhalten des Verdauungssaftes, in allen übrigen in der Intensität schwankende, meist eingreifende Störungen, welche in 6,6 pCt. zu völligem Verschwinden der normalen Secretionsproducte führten.

1) C. Rosenthal, Ueber das Labferment. Berl. klin. Wochenschr. 1888. No. 45. — Klemperer, Ueber die Dyspepsie der Phthisiker. Ebendas. 1889. No. 11. — Schetty, l. c. — O. Brieger, Ueber die Functionen des Magens bei Phthisis pulmonum. Deutsche medicin. Wochenschr. 1889. No. 14. — H. Hildebrand, Deutsche med. Wochenschr. 1889. No. 15. — Immermann, Verhandl. d. Congr. f. innere Med. Wiesbaden 1889.

Im Anfangsstadium standen ebenso viel Fälle mit normaler Secretion den Fällen mit Störungen derselben gegenüber."

Resorption und motorische Kraft schienen entsprechend den Störungen des Chemismus geschädigt.

Selbstverständlich geben obige Procentzahlen, die sich auf ein Material von 64 Fällen gründen, keinen absoluten, sondern nur einen ungefähren Maassstab der in Frage kommenden Verhältnisse. Grusdew und Bernstein[1]) kommen z. B. auf Grund sorgfältiger Beobachtungen nach zuverlässigen Methoden zu dem Schluss, „dass die Salzsäure entweder gar nicht vorhanden oder auf sehr geringe Mengen reducirt ist".

Jedenfalls hängt das Bestehen gastrischer Störungen auch von dem Stadium des Verlaufs, in welchem sich die Phthise befindet, ab. So fand Hutchinson, dass die Dyspepsie 9 Mal auf die Lungenerscheinungen folgte, 10 Mal gleichzeitig und 33 Mal vor denselben aufgetreten war. Immerhin geben die bisherigen Untersuchungen einen werthvollen Anhaltspunkt, der noch dadurch erheblich gewinnen würde, wenn die Beobachter mehr Gewicht auf den Vergleich zwischen subjectiven Beschwerden und objectivem Befund gelegt hätten. Zweifellos ist die sog. Dyspepsie der Phthisiker nicht durch eine Localisation des phthisischen Processes auf der Magenschleimhaut bedingt, sondern, wie schon oben gesagt, eine Complication desselben, deren Ursache in den gestörten Circulationsverhältnissen liegt. Aber ebenso ist es zweifellos sicher, dass ein sehr grosser Bruchtheil des Erfolges in der Phthisisbehandlung auf die Ernährung des Kranken und seine Fähigkeit, ernährt zu werden, fällt. Die Suralimentation der Franzosen, die Erfahrungen von Dettweiler, Peiper, Rühle, Liebermeister, Leyden u. A. sind der beste Beweis hierfür. Man wird diese Seite der Therapie mit viel grösserem Nachdruck und grösserer Sicherheit betreiben können, wenn man auf Grund einer chemischen Exploration über die Functionstüchtigkeit des Verdauungsorgans unabhängig von den subjectiven Klagen der Kranken unterrichtet ist. Wenn es nun auch auf der Hand liegt, dass die Therapie in erster Linie das Grundleiden berücksichtigen muss, mit dessen Besserung

1) Iwan Bernstein, Die Dyspepsie der Phthisiker. Inaug.-Dissert. Dorpat 1889.

oder gar Heilung auch die dyspeptischen Beschwerden verschwinden, so ist auf der anderen Seite nicht zu übersehen, dass eine Aufbesserung der Magenfunctionen und damit Hand in Hand der allgemeinen Ernährungsverhältnisse auch auf den localen Process in den Lungen in günstiger Weise reflectiren muss. Nur sind die specifischen Magenmittel hier ohne Erfolg, wenn nicht vom Uebel, weil sie die Schleimhaut, in der ohnehin eine Blutstauung statt hat, reizen und ihre Hyperämie steigern. Vielmehr wird es sich darum handeln, den Reiz der Ingesta auf die Magenschleimhaut nach Möglichkeit abzuschwächen, d. h. einmal eine leicht zu verarbeitende Nahrung zu verabfolgen und zum anderen in jedem einzelnen Fall, der wegen ausgesprochener dyspeptischer Beschwerden die Nöthigung dazu bietet, nach Maassgabe des Ergebnisses der Prüfung der Magenfunctionen zu verfahren. Eine allgemeine Regel lässt sich für das Verhalten der letzteren offenbar nicht angeben, wie dies auch bei näherer Erwägung der hier in Betracht kommenden wechselnden Factoren a priori klar ist. So hat Rosenthal bei demselben Kranken im Sommer in vielen Proben niemals freie Salzsäure gefunden, der, als er im Winter wieder das Augusta-Hospital aufsuchte, reichliche Mengen freier Säure hatte, und Hildebrand hat für kürzere Fristen ein gleiches Verhalten beobachtet. Nur so viel dürfte sicher sein, dass die subjectiven Klagen der Kranken nicht immer durch die Höhe des objectiven Befundes gedeckt werden und demgemäss die ersteren nicht ohne Weiteres als Gegengrund einer Therapie gelten dürfen, die sich eine Aufbesserung der Ernährung durch vermehrte Nahrungszufuhr (alimentation forcée der Franzosen) zum Ziel setzt. Mit Bezug auf die Milchdiät kommt hier gewiss in den oben angeführten Fällen oder Stadien mit Hyperacidität die säurebindende Wirkung der Milch zur Geltung.

Um aber nach dieser Abschweifung wieder auf unseren Ausgangspunkt, die Fälle von prätuberculöser Dyspepsie, wenn wir diesen kurzen, aber eigentlich falschen Ausdruck gebrauchen wollen, zurückzukommen, so sind sie bei genügender Aufmerksamkeit leicht zu erkennen. Nicht so einfach kann die Diagnose sich dann gestalten, wenn eine miliare central gelegene Tuberculose mit leichten Fieberbewegungen und den entsprechenden dyspeptischen Erscheinungen vorliegt. Kommt dazu noch eine geringe Milzschwellung,

die entweder frisch entstanden oder älteren Datums ist, so liegt die Verwechselung mit einem Typhus event. mit der ambulanten Form desselben sehr nahe. So suchte mich vor Kurzem ein Herr aus St. Petersburg, der sich für magenkrank hielt, mit dem eben gezeichneten Symptomencomplex auf. Er hatte leichtes, unregelmässiges Fieber mit geringen abendlichen Acerbationen, welches schon einige Zeit bestanden haben mochte, denn es war ihm Chinin, Antipyrin und Salzsäure verordnet worden. Da er angeblich acut vor wenigen Wochen nach einer Reise in eine Fiebergegend erkrankt, trotzdem aber im Geschäft thätig und nicht bettlägerig gewesen war, so konnte man an das Endstadium eines ambulatorischen Typhus mit schwankendem Fieberverlauf denken, bis sich im Laufe von ca. 4 Wochen die Symptome einer acuten Miliartuberculose immer deutlicher herausstellten, an der der Patient, nachdem er noch einige Wochen in Görbersdorf gewesen war, zu Grunde ging.

Im engen Anschluss an die Digestionsstörungen bei der Phthisis sind die Alterationen des Verdauungstractes bei **Anämie und Chlorose** zu nennen. Dieselben spielen zweifellos eine hohe und bisher vielfach dahin unterschätzte Rolle, dass man die Behandlung der Blutarmuth viel zu wenig von dem Gesichtspunkt aus in Angriff genommen hat, zunächst die Verdauungsverhältnisse aufzubessern und dann die Constitution des Blutes zu heben. Wie längst bekannt und wie Hayem, Gluczinski, Pick u. A.[1]) durch directe Untersuchung der Magensecretion und Magenfunction nachgewiesen haben, besteht in der That eine Insufficienz der letzteren, die wir nach Möglichkeit verbessern müssen. Wenn aber die Autoren und ganz besonders Hayem so weit gehen, die Magen- und Darmalteration als das primäre Moment anzusehen, nach dessen Behebung erst die Chlorose therapeutisch angreifbar sei, so gehen sie hierin m. E. zu einseitig vor, weil es keineswegs ausgemacht ist, dass nicht die Störungen des Intestinaltractes secundärer Natur sind und sich erst dann bessern, wenn, wofür

1) Hayem, Des altérations du chimisme stomacal dans la chlorose. Bullet. méd. 1891. No. 87. — Buzclygan und Gluczinski, Ueber das Verhalten des Magensaftes bei den verschiedenen Formen der Anämie und besonders der Chlorose. Intern. klin. Rundschau. 1891. No. 34. — Pick, Therapie der Chlorose. Wiener klin. Wochenschr. 1891. No. 50.

zahllose Erfahrungen den Beweis liefern, die Blutconstitution durch entsprechende Maassnahmen sich gebessert hat.

Die **Herzfehler** bilden die dritte Gruppe hierher gehöriger Erkrankungen. Auch hier kommt es durch die Natur des Processes zu venöser Stauung im Magen und den Symptomen eines chronischen Katarrhs. Erst die genauere Untersuchung lässt einen Klappenfehler, ein vergrössertes Herz, auch wohl eine schleichende Pericarditis oder die Zeichen einer Synechie des Pericards oder einer chronischen Myocarditis erkennen. Solche Fälle, worunter, wie ich nochmals betone, immer nur die anfänglichen, der Therapie noch zugänglichen Stadien dieser Processe verstanden sind, lassen den Arzt momentane, leider nicht dauernde, therapeutische Erfolge feiern, denn oft gelingt es nach kurzem Gebrauch von Digitalis oder der ihr verwandten Mittel die katarrhalischen Symptome vollständig zurückzubringen und eine Periode relativen oder absoluten Wohlbefindens zu erzielen.

Von vorn herein kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass aus den oben angeführten Gründen sowohl bei eigentlichen Klappenfehlern als bei anderen zu Functionsstörungen des Herzmuskels direct oder indirect führenden Processen die Secretionstüchtigkeit der Magenschleimhaut herabgesetzt sein muss, sobald die Compensation gestört ist. Den experimentellen Beweis für diese Anschauung suchte Hüfler[1]) zu führen, der in 10 Fällen oben gedachter Art, zumeist Klappenfehlern, 9mal vollständiges Fehlen der freien Salzsäure und meist mangelhafte Eiweissverdauung fand, trotzdem sich die Mehrzahl der betreffenden Patienten noch in dem klinischen Stadium der ausreichenden Compensation befand. Er ist geneigt, in dem einen Fall (leichte Mitralinsufficienz), wo freie Salzsäure vorhanden war, eine »Hyperacidität« anzunehmen. Es ist aber zunächst, was diesen scheinbaren Ausnahmefall anbetrifft, zu bemerken, dass keineswegs gesagt ist, dass die Verhältnisse unter allen Umständen zu einer Congestion der Magenschleimheit mit ihren Folgen führen müssen, vielmehr eine Compensation auch nach dieser Richtung vorhanden sein kann. Deshalb scheint mir die Annahme einer »Hyperacidität« — besser Hyperchlorhydrie — zur

---

1) Hüfler, Ueber die Functionen des Magens bei Herzfehlern. Münch. med. Wochenschr. 1889. No. 33.

Erklärung dieses Ausnahmefalles nicht erforderlich zu sein. So haben wir im Augusta-Hospital einen Patienten mit Mitralinsufficienz (Krüger, 1892, J.-No. 59) mit 62 pCt. Acidität, die nur auf HCl zu beziehen war, gehabt.

Aber auch die Constanz der Insufficienz der Magensecretion dürfte nach diesen Ueberlegungen nicht so gross sein, als Hüfler glaubt. In der That haben Stern und Adler[1]) gefunden, dass von 20 Herzkranken 16 constant freie Salzsäure hatten, 2 inconstant und 2 niemals. Freilich sind diese Autoren geneigt, ihre abweichenden Resultate wesentlich der Methodik zuzuschreiben — Hüfler hatte die Kranken Morgens, also zu einer zweifellos ungeeigneten Zeit, ein Leube'sches Mahl nehmen lassen, Stern und Adler gaben das Ewald'sche Probefrühstück — indessen dürfte doch der Compensationsgrad des Herzfehlers dabei eine grössere Rolle spielen, als sich a priori nach dem äusserlichen klinischen Bilde annehmen lässt.

Auch die **Nierenerkrankungen** gehören hierher, wenn sie frühzeitig zu einer Retention von Excretionsproducten des Organismus führen, die nun im Magen und Darm zur Ausscheidung gelangen und zu Reizzuständen Veranlassung geben. In solchen allerdings seltenen Fällen kommen Erbrechen und die Zeichen einer gestörten Magenverdauung, oft lange bevor ausgesprochene Wassersuchtssymptome vorhanden sind oder andere Erscheinungen auf die richtige Diagnose führen, als scheinbar selbständiges Leiden zur Beobachtung, während die Symptome in Wahrheit nur der Ausdruck einer chronischen Urämie sind und zuweilen selbst da auftreten, wo ohne Erkrankung des Nierenparenchyms eine lang dauernde Retention des Harns durch Verlegung der Harnwege eintritt. Fenwick[2]) nimmt an, dass die Magenschleimhaut gewisse Gifte, darunter auch den Harnstoff, auszuscheiden vermag, woher als Resultat der Reizung ein acuter Katarrh der Magendrüsen entsteht. Ausser Gastritis im eigentlichen Sinne des Wortes können auch degenerative Vorgänge, z. B. fettige Degeneration des Drüsen-

---

1) Stern und Adler, Ueber die Magenverdauung bei Herzfehlern. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 49.

2) Fenwick, l. c.

epithels, Amyloid der Schleimhaut vorkommen. Biernacki[1]) legt Gewicht auf die Retention von Stoffwechselproducten bei der Oligurie, die durch nervöse Beeinflussung eine Herabminderung der Magensecretion bewirken, wie er sie thatsächlich bei einer Anzahl daraufhin untersuchter Fälle von Nephritis gefunden hat. Er spricht sich daher für solche Fälle nach einem von mir gemachten Vorschlag[2]) für die Darreichung von peptonisirter Milch aus. Auch die Nierengeschwülste, speciell das Carcinom der Nieren, können lange Zeit, ja sogar, wie ein von Colleville[3]) berichteter Fall beweist, bis zum Tode einzig und allein zu Digestionsstörungen, Appetitverlust, Erbrechen und Abmagerung Veranlassung geben. Die Nieren führen aber auch, ohne dass sie in ihrer Eigenschaft als Secretionsorgane gelitten hätten, durch abnorme Lage oder Beweglichkeit zu Veränderungen am Magen, Störungen seiner Function und Schmerzempfindungen, deren wir bereits früher, bei Gelegenheit der Gastroptosen, der Gastrectasien und Gastralgien gedacht haben.

Es ist in der engen Wechselbeziehung zwischen **Leber und Magen** begründet, dass eingreifende Functionsstörungen des einen Organs beinahe ausnahmslos auf das andere reflectiren, es ist aber gerade wegen dieses innigen Zusammenhanges und wegen des Umstandes, dass soviel von aussen eingebrachte Schädlichkeiten beide Organe gleichzeitig in Mitleidenschaft ziehen — ich erinnere nur an den Alkohol sehr schwer, wenn nicht unmöglich, von einem Vor- oder Nachher in diesen Fällen zu sprechen. So ist z. B. die Lebercirrhose fast ausnahmslos mit chronischer Gastritis verbunden, wenn wir aber den zweifelhaften Symptomen einer Cirrhosis hepatis einen chronischen Magenkatarrh durch längere oder kürzere Zeit voraufgehend finden, so fehlt uns jeder Anhalt zur Entscheidung darüber, ob es sich um eine gleichzeitige oder eine Folgeerkrankung handelt. Aber wir wollen uns doch die Thatsache gegenwärtig halten, dass mancher Fall von Lebercirrhose lange Zeit unter dem Bilde eines chronischen Magenkatarrhs verläuft und dass das Gleiche mit dem Carcinom der Leber statt hat.

1) Biernacki, Ueber das Verhalten der Magenverdauung bei Nierenentzündung. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 25 u. 26.
2) Ewald, XI. Congress f. innere Medicin zu Wien. 1890.
3) Colleville, Progrès méd. 1883. No. 20.

Wir haben schon wiederholt der Beziehungen gedacht, welche zwischen **Erkrankungen des Centralnervensystems** und Magenaffectionen bestehen und dürfen es unterlassen, an dieser Stelle nochmals darauf zurückzukommen. Nur den Zusammenhang zwischen der Sklerose der hinteren Rückenmarksstränge (Tabes) und Magenbeschwerden müssen wir, der grossen Wichtigkeit halber, noch einmal besonders hervorheben. Es sind nicht nur die klassischen gastralgischen Anfälle, die Crises gastriques, welche in weiter vorgeschrittenen und der Diagnose zugänglichen Fällen von Tabes auftreten, es sind auch mehr unbestimmte Sensationen, leichte bohrende oder ziehende Schmerzen, ein andauerndes Gefühl von Nagen und Brennen im Magen, aber selbst heftigere Schmerzempfindungen, welche als Vorboten oder als erste Symptome einer Tabes auftreten, die zu der in Rede stehenden Zeit durch typische Zeichen nicht charakterisirt ist. Es leuchtet ein, dass unter solchen Umständen die Erkennung des Grundübels nicht möglich ist, und wenn die Gastralgien Jahre lang bestehen, die Diagnose auf ganz falsche Wege geleitet wird. So ist in einem von Werner[1]) beschriebenen Fall, weil sich eine Verhärtung am Pylorus fand, die, wie sich später zeigte, aus einer einfachen Hypertrophie der Muscularis bestand, nachdem die Kranke vorher lange Zeit für hysterisch gehalten war, die Gastro-Enterostomie ausgeführt, weil, wie man glaubte, eine stenosirende Ulcusnarbe am Pylorus sass. Da die Operation ohne Erfolg war, wurde die Kranke später der Hegarschen Castration unterworfen und erst nach 5 Jahren, bei andauerndem Fortbestehen der gastrischen Symptome, die sich wesentlich als Gastralgien äusserten, traten erkennbare Zeichen der Tabes auf, deren Bestehen später durch die Section bestätigt wurde. Leider sind ja die Frühsymptome der Tabes nicht derart, dass sie eine sichere Diagnose zu stellen erlauben, und wenn wir z. B. in verdächtigen Fällen das Fehlen des Kniephänomens finden, so ist bekanntlich die Zahl derer, denen, ohne dass sie an Tabes leiden, das Kniephänomen fehlt, zu gross, als dass hierauf selbst in Zusammenhang mit Gastralgien eine bindende Diagnose zu gründen wäre.

---

1) G. Werner, Gastrische Krisen als Initialsymptom einer Tabes dorsalis. Inaug.-Diss. Berlin 1889.

Unter den constitutionellen Krankheiten giebt der **Diabetes** wohl am häufigsten zu Verwechselungen Anlass. Manche Diabetiker gehen Jahre lang als Magenkranke, bis dann eine zufällig oder in Folge specifischer Symptome, Abmagerung, Hautjucken, Polyurie, Heisshunger, Zahncaries, Augenstörungen etc. vorgenommene Urinuntersuchung die Diagnose bringt. Die Fälle von declarirtem Diabetes zeigen, wie aus den Untersuchungen von Rosenstein[1]) und Gans[2]) hervorgeht, ein wechselndes und zu dem Zuckergehalt des Urins, dem Aceton oder der Diacetsäure in demselben anscheinend nicht in Beziehung zu bringendes Verhalten. Der erstgenannte Autor fasst seine Ergebnisse dahin zusammen, dass die freie Salzsäure in einer Reihe von Fällen von Zuckerharnruhr vollständig fehlt und dass dies Fehlen, wo es nur kürzere Zeit andauert, als Ausdruck einer Neurose des Magens zu betrachten ist. Dagegen ist das anhaltende Fehlen der Salzsäure auf eine Atrophie der Schleimhaut in Folge interstitieller Entzündung zurückzuführen.

Ueber die Beziehungen zwischen der **Gicht** und den Digestionsstörungen ist namentlich in der englischen Literatur viel verhandelt. Nach einigen Autoren soll es eine specifische gichtische Magenerkrankung in Folge einer Harnsäurediathese oder der Contamination mit den Producten eines unvollständigen Stoffwechsels und mangelhafter Ausscheidung derselben, einer „disturbed retrograde metamorphosis" geben. So zählt Burney Yeo[3]) noch neuerlich als eine der vornehmlichsten Erscheinungen derselben die verschiedenen Formen der Dyspepsie auf. Andere Schriftsteller, wie Brinton, Pavy u. A. erkennen aber eine eigentliche gichtische Erkrankung des Magens nicht an und dürften damit wohl auf einem unseren Anschauungen mehr entsprechenden Boden stehen. Aehnlich wie mit der gichtischen verhält es sich mit **der rheumatischen Diathese,** welche in der französischen Literatur eine gewisse Rolle spielt. Während es mir an Fällen wahrer Gicht

---

1) Rosenstein, Ueber das Verhalten des Magensaftes und des Magens bei Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 13.

2) E. Gans, Ueber das Verhalten der Magenfunction beim Diabetes mellitus. IX. Congress für innere Medicin zu Wien. 1890.

3) Burney Yeo, On the treatment of the gouty constitution. Brit. med. Journ. 1888. Jan. 7. u. 14.

vollständig fehlt, sind mir Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus mit gleichzeitigen dyspeptischen Beschwerden, welche so stark waren, dass die Gelenkschmerzen vor den Magenbeschwerden fast zurücktraten, wiederholt vorgekommen. Ob hier aber ein innerer Zusammenhang besteht, wage ich ebensowenig wie für die gleichen Beziehungen zwischen Haut- und Magenaffectionen zu entscheiden, denen Pidoux[1]) eine besondere Studie gewidmet hat. Viel besser begründet und auch praktisch viel bedeutungsvoller dünkt mich schliesslich der Zusammenhang der verschiedenen **Malariaformen,** also der declarirten und namentlich der larvirten Wechselfieber und der **typhösen Erkrankungen,** zumal der ambulanten Typhen, mit Verdauungsstörungen zu sein. Unter ihnen tritt die Malariainfection als intermittirende Cardialgie (Leube[2]) oder unter der Form der verschiedensten Neurosen des Magens, welche sich durch eine gewisse Regelmässigkeit auszeichnen (Rosenthal, Glax[3]), auf, für deren Behandlung sich, so lange die Kranken in Wechselfiebergegenden leben, nach den Erfahrungen von Glax nur das Chinin wirksam erweist. Kisch[4]) in Marienbad und Glax in Rohitsch beobachteten, dass auffallenderweise unter dem Gebrauch der dortigen Wässer die Neurosen züerst in wirkliche Intermittensanfälle übergingen und endlich vollkommen verschwanden. Wir hatten früher in Berlin nicht selten Gelegenheit, solche larvirte Intermittensdyspepsien zu behandeln.

M. H.! Wir haben im Verlaufe dieser Vorlesungen die Magenkrankheiten mit steter Berücksichtigung der Erfahrungen besprochen, welche uns die neueren Untersuchungsmethoden, vornehmlich die Untersuchung des Chemismus des kranken Magens, an die Hand geben und haben alt bekannte nosologische Thatsachen mit den neu gewonnenen diagnostischen und therapeutischen Ergebnissen verbinden können. Es bleibt uns die Frage zu erörtern, welche

1) Pidoux, Rapport de l'herpetisme et des dyspepsies. Union méd. 1886. No. 1.

2) Leube, Beiträge zur Diagnostik der Magenkrankheiten. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 33.

3) Glax, Ueber die Neurosen des Magens. Wien 1887. S. 206.

4) l. c.

Stellung der chemischen Untersuchungsmethode in der Diagnostik der einzelnen Magenaffectionen zukommt, wie weit sie zu bindenden Schlüssen auf die Natur des vorliegenden Leidens berechtigt. Sind es specifische, charakteristische, dem Einzelfall als solchem stets und ausschliesslich angehörige Functionsstörungen, die wir mit Hülfe von Sonde und Reagensglas aufdecken, in dem Sinne, dass sie sich ausschliesslich und allein bei einer bestimmten Erkrankungsform vorfinden und für die Diagnose bestimmend sind, wie etwa das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Sputum oder von hyalinen Cylindern im Harn, oder sind es Zeichen mehr allgemeiner Bedeutung, die mit einem specifischen Krankheitsprocess nichts zu thun haben? Sie wissen, m. H., dass man in letzter Zeit bereits so weit gegangen ist, die Magenkrankheiten einzutheilen in solche mit erhöhter Salzsäuresecretion, mit verminderter und mit fehlender Secretion, und einige von Ihnen haben es vielleicht vermisst, dass ich um »recht modern zu sein« unser Thema nicht in diesem Sinne angeordnet habe. Dies liegt mir ebenso fern, als es mir beifallen würde ein Lehrbuch der speciellen Pathologie zu schreiben, in dem die Krankheiten in solche mit Wassersucht und ohne Wassersucht, mit und ohne Gelbsucht, mit oder ohne Eiweissharn etc. eingetheilt wären. Vielmehr können wir aus unseren heutigen Erfahrungen, wenn wir uns von einer Ueberschätzung derselben fern halten und auf dem Boden der Thatsachen bleiben wollen, nur folgendes Facit ziehen:

Es giebt zwei grosse Gruppen chemischer Befunde, welche vom normalen Verhalten der Magensecretion abweichen: einmal das unzeitige Vorkommen organischer Säuren, das andere Mal die Veränderungen des eigentlichen Verdauungssaftes, also der Salzsäure-, der Pepsin- und der Labsecretion, der Resorption und Motion des Organs.

Die organischen Säuren, vor allem die Milchsäure, sind, wenn sie während einer Phase der Verdauung auftreten, in der wir sie mit dem Ihnen bekannten Verfahren in der Norm nicht nachweisen können, immer für bestimmte pathologische zu subjectiver Empfindung des Kranken gelangende Processe charakteristisch und beruhen auf abnorm verlaufenden Zersetzungs- resp. Gährungsvorgängen, deren Ursachen mannigfaltiger Natur sein können, aber stets mit

einem krankhaften Zustande, insofern wir darunter nicht nur einen abnormen chemischen Befund, sondern mehr oder weniger erhebliche Beschwerden der betreffenden Individuen verstehen, verbunden sind. Darin liegt die Bedeutung des Nachweises der Milchsäure und der Fettsäuren, dem es keinen Abbruch thut, dass man mit umständlichen, der täglichen Praxis unzugänglichen Methoden die Persistenz geringer Mengen von Milchsäure während der ganzen Dauer der normalen Verdauung nachgewiesen haben will, so wenig es die aus dem Zuckergehalt des Urins gezogene Diagnose auf Diabetes beeinträchtigt, dass auch in normalem Urin Spuren von Zucker vorkommen. Da nun diese Gährungsproducte stets mit einem abnorm langen Aufenthalt der Ingesta im Magen, meist mit einer absolut oder relativ verminderten Salzsäureproduction verbunden sind, so können wir schon hieraus die Diagnose nach einer bestimmten Richtung präcisiren.

Viel complicirter gestalten sich die Verhältnisse, wenn es sich um die Verwerthung der Aenderungen der specifischen Magensecretion handelt. Da das Verhalten der Pepsin- und Lababsonderung im Grossen und Ganzen mit der Abscheidung der Salzsäure Hand in Hand geht — geringe, für die allgemeine Betrachtung nicht maassgebende Abweichungen ausgenommen —, so möge der Gang der Salzsäureabsonderung für die folgenden Betrachtungen als Paradigma dienen.

Ich bin von Anfang an der Ansicht gewesen, der ich auch in den früheren Auflagen dieses Buches Ausdruck gegeben habe, dass das Viel oder Wenig der Salzsäuresecretion eine Erscheinung ist, welche allerdings mit den verschiedenen Krankheitstypen insofern in Relation steht, als die einen entschieden mehr die Tendenz haben, die Säuresecretion zu steigern, die anderen mehr die Herabminderung oder das vollständige Fehlen derselben veranlassen. Doch findet dies nur in dem Maasse statt, als die verschiedenen Krankheitsprocesse anatomische oder functionelle Störungen mit sich bringen, die naturgemäss eine Alteration der Salzsäureproduction veranlassen, so dass es ganz von der Ausdehnung dieses Factors in dem Krankheitsgang abhängt, in wie weit davon die Säuresecretion berührt wird. Allerdings dürfen wir sagen, dass eine bestimmte Gruppe von Affectionen niemals zu einer Steigerung der

Säuresecretion führt, vornehmlich alle diejenigen Formen, in welchen eine ausgedehntere organische Zerstörung oder Veränderung des secernirenden Drüsenparenchyms statt hat. Wenigstens ist uns von einer vicariirenden Steigerung der etwa restirenden Drüsenzellen nichts bekannt. In diese Kategorie würde nun die carcinomatöse Degeneration, die chronische Gastritis mit ihrer Consequenz, der Atrophie der Magenschleimhaut, die schleimige Degeneration der Magendrüsen, vielleicht noch gewisse Gefässerkrankungen chronischer Art, wie z. B. die amyloide Degeneration gehören. Hierher sind ferner andersartige, zu chronischen Schwächezuständen führende Processe zu rechnen, die, wie schwere Anämien, Tuberkulose, Herzfehler, Diabetes und ähnliche Krankheitszustände zum Versiegen der freien Salzsäure führen. Aber schon wenn wir diesen Satz umkehren und sagen wollen, dass gewisse Krankheitsformen stets eine gesteigerte Secretion veranlassen, würden wir zu weit gehen. Die gesteigerte Secretion ist immer eine functionelle Erscheinung, eine Reizerscheinung. Aber jede derartige Ueberproduction kann bekanntlich auch in das Gegentheil umschlagen, ich meine nicht nur als Effect der Ermüdung nach einer vorhergegangenen Hypererregung, sondern von Anfang an als Depressionserscheinung. So kann es kommen, dass wir einen Zustand, der gewöhnlich mit einem starken Reiz der absondernden Elemente einherzugehen pflegt, wie das Ulcus ventriculi, gelegentlich auch ohne diesen antreffen. So kann eine Neurose das eine Mal sich so äussern, dass nur während der eigentlichen Digestionsarbeit ein Ueberschuss an Säure producirt wird (Hyperchlorhydrie), das andere Mal so, dass ein andauernder Absonderungsreiz stattfindet und eine Hypersecretion die Folge ist. Ebenso gut aber kommen Fälle vor, in denen eine Erschlaffung und Herabsetzung der Secretion in der Art besteht, dass die Salzsäure andauernd auf ein Minimum heruntergedrückt ist.

Der normale Vorgang der Verdauung geht zweifellos mit einer so starken Salzsäureabscheidung einher, dass nicht nur sämmtliche salzsauren Verbindungen, die bei einer bestimmten Kostdarreichung gebildet werden können, entstehen, sondern dass auch ein gewisses Plus freier Säure vorhanden ist, welches zum Ablauf einer regelrechten Magenverdauung unentbehrlich zu sein scheint. Aber wir dürfen nicht vergessen, dass, wie ich für die Eiweissverdauung schon

vor längerer Zeit gezeigt habe[1]) und jetzt durch Arbeiten von Salkowski, Rosenheim u. A. erwiesen ist, eine wenn auch geringe Peptonisation auch ohne eigentliche freie Säure stattfindet, dass schon in der Norm, nämlich während der Menstruation, freie Säure gar nicht oder nur in sehr geringen Mengen abgeschieden wird, und dass dem menschlichen Organismus offenbar in nicht geringem Maasse die Fähigkeit zukommt, einen Ausfall in der Salzsäuresecretion und Hand in Hand damit in der Pepsin- und Labwirkung zu compensiren, indem der Chymus schneller wie sonst aus dem Magen befördert und der Darmverdauung unterworfen wird.

Nach alledem werden Sie mir zustimmen, wenn ich aus der nackten Thatsache eines höheren oder geringeren oder scheinbar normalen Aciditätswerthes, vorausgesetzt, dass wir denselben nicht auf andere Säuren, wie freie Salzsäure zu beziehen haben, im Allgemeinen keinen diagnostisch zwingenden Schluss gründe, sondern solche Erhebungen nur als einen wenn auch sehr wesentlichen Beitrag zur Abrundung und Erkenntniss des gesammten Krankheitsbildes betrachte. Ich möchte nicht missverstanden werden und betone ausdrücklich, dass ich keineswegs mit dieser Betrachtung den Werth unserer Untersuchungen herabsetzen will — im Gegentheil, wir können sie nicht mehr entbehren und fühlen uns in allen Fällen unsicher und des festen Bodens baar, wo sie Umstände halber nicht auszuführen sind. — Sie finden, m. H., an jeder Stelle unserer bisherigen Besprechungen den Beweis dafür, wie sehr sich unser ärztliches Können und Erkennen auf Grundlage der neueren Forschungsmethoden vertieft und erweitert hat. Aber gegen eine einseitige Ueberschätzung derselben glaubte ich andererseits angesichts mancher übertriebener Hoffnungen von Anfang an Einspruch erheben zu sollen. Die Zeit hat mir darin, wie ich schon in der I. Vorlesung auszuführen Gelegenheit nahm, Recht gegeben. Man ist allmälig wieder in ruhigeres Fahrwasser gekommen, ja es macht sich schon eine Gegenströmung in dem Sinne geltend, dass der Werth der chemischen Untersuchungsmethoden minder geachtet

---

1) C. A. Ewald, Ueber den „Coefficient de partage" und über das Vorkommen von Milchsäure und Leucin im Magen. Virchow's Archiv. Bd. 90. S. 349.

wird als ihm gebührt. Das ist der Ausschlag nach der negativen Seite, der ebenso viel über das Maass hinausschiesst wie die einseitige Verwerthung der aus dem Verhalten des Chemismus sich ergebenden Daten. Die Wahrheit liegt hier wie überall in der Mitte. Nur die sorgfältigste und eingehende Berücksichtigung und Erwägung aller Erscheinungen des Krankheitsverlaufes mit allen Hülfsmitteln der Diagnostik kann uns die Erkenntniss des bestehenden Leidens bringen und wir haben auch in der genauesten Exploration des Chemismus des Magens nicht die Wünschelruthe in Händen, die aus dem harten Gestein dunkler Symptome den klaren Quell der Erkenntniss hervorzaubert. Noch heute gilt das alte Wort mit Recht:

Uti ratio sine experimentis mendax,
Ita experientia sine ratione fallax.

Namen- und Sachregister.

A.

B.

C.

D.

H.

I. J.

M.

N.

O.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



